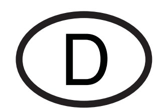


EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Dr.-Günter - Henle - Straße 8; D-56271 Mündersbach
Phone: +49 (0)2680.181-0; Fax: +49 (0)2680.181-244
Internet: www.ewm.de ; E-mail: info@ewm.de

Betriebsanleitung





WEGA MIG 250 - 600
WEGA MIG 250 - 600 PROGRAM

zum MIG/MAG- Standard- Schweißen.

WEGA MIG 250, MIG 250 PROGRAM
WEGA MIG 330, MIG 330 PROGRAM
WEGA MIG 400, MIG 400 PROGRAM
WEGA MIG 400 E
WEGA MIG 500, MIG 500 PROGRAM
WEGA MIG 600, MIG 600 PROGRAM



Vor Inbetriebnahme unbedingt Bedienungsanleitung lesen!
Bei Nichtlesen besteht Gefahr!
Gerät darf nur von Personen bedient werden, die mit den einschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sind!



Die Geräte sind mit der Konformitätskennzeichnung gekennzeichnet und erfüllen somit die

- **EG- Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)**
- **EG- EMV- Richtlinie (89/336/EWG)**

(CE- Kennzeichnung ist nur in den EG- Mitgliedsstaaten notwendig).



Geräte die mit S-Symbol gekennzeichnet sind können entsprechend IEC 60974, EN 60974, VDE 0544 in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung eingesetzt werden.

Art. Nr.: 099-004325-EWM00 Stand: 08.05.01



EG - Konformitätserklärung

EU - conformity declaration

Déclaration de Conformité de U.E.

Name des Herstellers: Name of manufacturer: Nom du fabricant:	**EWM HIGHTEC WELDING GmbH** (nachfolgend EWM genannt) (In the following called EWM) (nommé par la suite EWM)
Anschrift des Herstellers: Address of manufacturer: Adresse du fabricant:	**Dr.- Günter - Henle - Straße 8** **D - 56271 Mündersbach – Germany** **info@ewm.de**

Hiermit erklären wir, daß das nachstehend bezeichnete Gerät in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits-anforderungen der unten genannten EG- Richtlinien entspricht. Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen und / oder unerlaubten Umbauten, die nicht ausdrücklich von EWM autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

We herewith declare that the machine described below meets the standard safety regulations of the EU- guidelines mentionned below in its conception and construction, as well as in the design put into circulation by us. In case of unauthorized changes, improper repairs and / or unauthorized modifications, which have not been expressly allowed by EWM, this declaration will lose its validity.

Par la présente, nous déclarons que la conception et la construction ainsi que le modèle, mis sur le marché par nous, de l´appareil décrit ci - dessous correspondent aux directives fondamentales de sécurité de la U.E. mentionnées ci- dessous. En cas de changements non autorisés, de réparations inadéquates et / ou de modifications prohibées, qui n´ont pas été autorisés expressément par EWM, cette déclaration devient caduque.

Gerätebezeichnung: Description of the machine: Déscription de la machine:	
Gerätetyp: Type of machine: Type de machine:	
Artikelnummer EWM: Article number: Numéro d´article	
Seriennummer: Serial number: Numéro de série:	
Optionen: Options: Options:	**keine** none aucune
Zutreffende EG - Richtlinien: Applicable EU - guidelines: Directives de la U.E. applicables:	**EG - Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)** EU - low voltage guideline Directive de la U.E. pour basses tensions **EG- EMV- Richtlinie (89/336/EWG)** EU- EMC guideline U.E.- EMC directive
Angewandte harmonisierte Normen: Used co-ordinated norms: Normes harmonisées appliquées:	**EN 60974 / IEC 60974 / VDE 0544** **EN 50199 / VDE 0544 Teil 206**
Hersteller - Unterschrift: Signature of manufacturer: Signature du fabricant:	

Michael Szczesny , **Geschäftsführer**
managing director
gérant

05.2000

Inhaltsverzeichnis Seite

Inhaltsverzeichnis

Seite

Inhaltsverzeichnis

Seite

Zu Ihrer Sicherheit:



Unfallverhütungsvorschriften beachten!
Außerachtlassung nachfolgender Sicherheitsmaßnahmen kann lebensgefährlich sein!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät ist entsprechend dem heutigen Stand der Technik und den Regeln bzw. Normen hergestellt. Es ist ausschließlich zum Betrieb im Sinne der bestimmungsmäßigen Verwendung (siehe Kap. Inbetriebnahme /Anwendungsbereich) zu benutzen.

Nichtbestimmungsmäßige Verwendung

Es können von diesem Gerät jedoch Gefahren für Personen, Tiere und Sachwerte ausgehen, wenn es

- nicht bestimmungsgemäß verwendet wird,
- von nicht unterwiesenen und sachkundigen Personal bedient wird
- unsachgemäß verändert oder umgebaut wird.

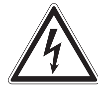


Unsere Bedienungsanleitung führt Sie in den sicheren Umgang mit dem Gerät ein.
Deshalb gut lesen und erst verstehen, dann arbeiten.

Jede Person die mit der Bedienung, Wartung oder Reparatur diese Gerätes befaßt ist, muß diese Betriebsanleitung und besonders die Sicherheitshinweise lesen und befolgen. Gegebenenfalls ist dies durch Unterschrift bestätigen zu lassen.

Darüber hinaus sind die

- einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften,
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln,
- länderspezifische Bestimmungen usw. einzuhalten.



- **Vor Schweißarbeiten vorgeschriebene trockene Schutzkleidung wie z.B. Handschuhe anziehen.**
- **Mit Schutzschirm Augen und Gesicht schützen.**



Elektrischer Schock kann lebensgefährlich sein!

- **Gerät darf nur an vorschriftsmäßig geerdeten Steckdosen angeschlossen werden.**
- **Nur mit intakter Anschlußleitung mit Schutzleiter und Schutzstecker betreiben.**
- **Ein unsachgemäß reparierter Stecker oder beschädigte Isolierung des Netzkabels kann Stromschläge verursachen.**
- **Öffnen des Gerätes nur durch autorisiertes Fachpersonal erlaubt.**
- **Vor Öffnen Netzstecker ziehen. Ausschalten genügt nicht. 2 Minuten warten, bis Kondensatoren entladen sind.**
- **Schweißbrenner, Stabelektrodenhalter stets isoliert ablegen.**



Auch bei Berühren niedriger Spannungen kann man erschrecken und in der Folge verunglücken, deshalb:

- **Vor Arbeiten an Podesten oder Gerüsten, gegen Absturz sichern.**
- **Beim Schweißen Massezange, Brenner und Werkstück sachgemäß handhaben, nicht zweckentfremden. Stromführende Teile nicht mit der nackten Haut berühren.**
- **Elektrodenwechsel nur mit trockenen Handschuhen.**
- **Keine Brenner - oder Massekabel mit beschädigter Isolierung verwenden.**



Rauch und Gase können zu Atemnot und Vergiftungen führen!

- **Rauch und Gase nicht einatmen.**
- **Für ausreichende Frischluft sorgen.**
- **Dämpfe von Lösungsmitteln vom Strahlungsbereich des Lichtbogens fernhalten. Dämpfe von chloriertem Kohlenwasserstoff können sich durch ultraviolette Strahlung in giftiges Phosgen umwandeln.**



Werkstück, umherfliegende Funken und Tropfen sind heiß!

- **Kinder und Tiere weit vom Arbeitsbereich fernhalten. Deren Verhalten ist nicht berechenbar.**
- **Behälter mit brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten aus dem Arbeitsbereich entfernen.**
  Es besteht Brand - und Explosionsgefahr.
- **Keine explosiven Flüssigkeiten, Stäube oder Gase durch das Schweißen oder Schneiden erhitzen. Explosionsgefahr besteht auch, wenn scheinbar harmlose Stoffe in geschlossenen Behältern durch Erhitzung einen Überdruck aufbauen können.**



Vorsicht vor Flammenbildung!

- **Es muß jede Flammenbildung ausgeschlossen werden. Flammen können sich z.B. bei sprühenden Funken, glühenden Teilen oder bei heißen Schlacken bilden.**
- **Es ist ständig zu kontrollieren, ob sich Brandherde im Arbeitsbereich gebildet haben.**
- **Leicht entzündbare Gegenstände, wie z.B. Zündhölzer und Feuerzeuge dürfen nicht in der Hosentasche getragen werden.**
- **Es ist sicherzustellen, daß - dem Schweißverfahren angemessene - Löschgeräte zur Verfügung stehen, die sich in der Nähe des Schweißarbeitsbereichs befinden und zu denen ein leichter Zugang möglich ist.**



Vorsicht vor Flammenbildung!

- **Behälter, in denen sich bereits Brennstoffe oder Schmiermittel befanden, müssen vor Schweißbeginn gründlich gereinigt werden. Es genügt hierbei nicht der leere Zustand des Behältnisses.**
- **Nach dem Schweißen eines Werkstückes darf dieses erst berührt oder in Kontakt mit entflammbarem Material gebracht werden, wenn es genügend abgekühlt ist.**
- **Vagabundierende Schweißströme können Schutzleitersysteme von Hausinstallationen vollständig zerstören und Brände verursachen. Vor Beginn der Schweißarbeiten sicherstellen, daß die Massezange am Werkstück oder Schweißtisch ordnungsgemäß befestigt ist und eine direkte elektrische Verbindung vom Werkstück zur Stromquelle besteht.**



Lärm, der 70 dBA überschreitet, kann dauerhafte Schädigung des Gehörs verursachen!

- **Geeignete Ohrenschützer oder -stöpsel tragen.**
- **Achten Sie darauf, daß andere Personen, die sich im Arbeitsbereich aufhalten, nicht von dem Lärm belästigt werden.**



Gasflasche sichern!

- **Schutzgasflasche in die dafür vorgesehenen Aufnahmen stellen und mit Sicherungsketten sichern.**
- **Vorsicht im Umgang mit Gasflaschen; nicht werfen, nicht erhitzen, gegen Umfallen sichern!**
- **Bei Krantransport die Gasflasche vom Schweißgerät abnehmen.**



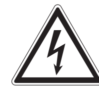
Störungen durch elektrische und elektromagnetische Felder sind z.B. durch das Schweißgerät oder durch die Hochspannungsimpulse des Zündgerätes möglich.

- **Entsprechend der Norm EN 50199 Elektromagnetische Verträglichkeit sind die Geräte für die Verwendung in Industriegebieten vorgesehen; werden sie z.B. in Wohngebieten betrieben,
  können Schwierigkeiten auftreten, wenn elektromagnetische Verträglichkeit sichergestellt
  werden soll.**
- **Herzschrittmacher können bei Aufenthalt in der Nähe des Schweißgerätes in der Funktion beeinträchtigt werden.**
- **Fehlfunktionen von elektronischen Anlagen (z.B. EDV, CNC-Geräte) in Nachbarschaft des Schweißplatzes sind möglich!**
- **Andere Netzzuleitungen, Steuerleitungen, Signal- und Telekommunikationsleitungen über, unter und neben der Schweißeinrichtung können gestört werden.**



Elektromagnetische Störungen müssen soweit vermindert werden, bis sie nicht mehr stören. Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung:

- **Schweißgeräte sollten regelmäßig gewartet werden.** (siehe Kap. Wartung und Pflege)
- **Schweißleitungen sollten so kurz wie möglich sein und eng zusammen am oder nahe am Boden verlaufen.**
- **Selektives Abschirmen von anderen Leitungen und Einrichtungen in der Umgebung kann Einstrahlungen verringern.**

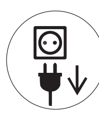


Reparatur und Modifikationen nur durch autorisiertes und geschultes Fachpersonal! Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!

Transport und Aufstellen



- **Geräte dürfen nur aufrecht transportiert und betrieben werden!**



- **Vor Wegschieben Netzstecker ziehen und auf das Gerät legen.**
- **Hochdruck-Schutzgasflasche mit Sicherungskette gegen Umfallen sichern.**
- **Nicht über Schläuche oder Leitungen rollen.**



Schutzgasflasche in Flaschenaufnahme stellen und mit Sicherungskette gegen Umfallen sichern! Maximal erlaubte Flaschengröße bei Fülldruck:

- **200bar bis 50l geometrisches Volumen,**
- **300bar bis 33l geometrisches Volumen.**



Beim Verfahren und Aufstellen der Stromquelle ist Kippsicherheit nur bis zu einem Winkel von 15° (entsprechend EN 60974-1) sichergestellt. Hierbei ist besonders darauf zu achten, daß beim Verfahren eine Gefahr von Hindernissen am Boden ausgeht, weil zusätzliche Kippmomente auftreten können.

Sicherheitsregeln beim Kranen



- **Unbedingt Unfallverhütungsvorschriften VBG 9, VBG 9a und VBG 15 beachten.**

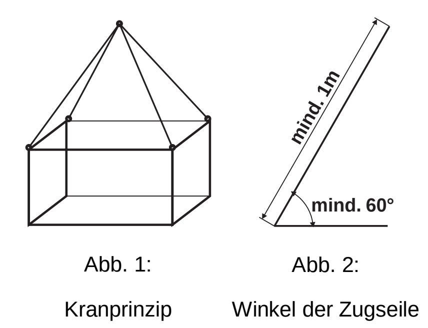


Abb. 1: Kranprinzip

Abb. 2: Winkel der Zugseile

- **An allen 4 Ringschrauben gleichzeitig kranen (wie in Abb. 1 dargestellt).**
- **Eine gleiche Lastverteilung in allen vier Strängen sicherstellen und einen Winkel der Zugseile von mindestens 60° einhalten (siehe Abb. 2).**
  Nur Ringketten oder Seilgehänge mit gleicher Länge verwenden (mindestens 1m)!
- **Lasthaken mit Sicherungshaken und Schäkel entsprechender Größe nach DIN 82 101, Form A, Mindestnenngröße 0,4 verwenden.**
- **Schutzgasflasche vor dem Kranen immer von dem Schweißgerät abnehmen.**
- **Niemals mit der Schweißmaschine weitere Lasten kranen, wie z.B. Personen, Werkzeugkiste, Drahtspulen usw..**
- **Vermeiden Sie ruckartiges Anheben und Absetzen der Schweißmaschine.**

Umgebungsbedingungen:

Das Schweißgerät kann in einem nicht explosionsgefährdeten Raum unter folgenden Bedingungen betrieben werden:

- Temperaturbereich der Umgebungsluft:
  beim Schweißen: -10°C bis +40°C *);
  bei Transport und Lagerung -25°C bis +55°C *).
- relative Luftfeuchte
  bis 50% bei 40°C;
  bis 90% bei 20°C.

Umgebungsluft muß frei sein von ungewöhnlichen Mengen an Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen usw., soweit sie nicht beim Schweißen entstehen.
Beispiele ungewöhnlicher Betriebsbedingungen:

- Ungewöhnlicher korrosiver Rauch,
- Dampf,
- übermäßiger Öldunst,
- ungewöhnliche Schwingungen oder Stöße,
- übermäßige Staubungen wie Schleifstäube usw.,
- harte Wetterbedingungen,
- ungewöhnliche Bedingungen an der Seeküste oder an Bord von Schiffen.

Beim Aufstellen des Gerätes freie Zu- und Abluft sicherstellen.
Das Gerät ist nach Schutzhaft IP23 geprüft, das heißt:

- Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper ∅ > 12mm,
- Schutz gegen Sprühwasser bis zu einem Winkel von 60° zur Senkrechten.

*) Unter Beachtung entsprechender Kühlmittelverwendung.

Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung

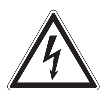
Diese Betriebsanleitung ist kapitelorientiert aufgebaut.
Zur schnelleren Orientierung finden Sie an den Seitenrändern außer Zwischenüberschriften gelegentlich Piktogramme für besonders wichtige Textpassagen, welche sich entsprechend ihrer Wichtigkeit wie folgt staffeln:



(Beachten): Gilt für techn. Besonderheiten, die der Benutzer beachten muß.



(Achtung): Gilt für Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um Beschädigungen oder Zerstörungen des Gerätes zu vermeiden.



(Vorsicht): Gilt für Arbeits- oder Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine Gefährdung von Personen auszuschließen und beinhaltet den Hinweis "Achtung".

Handlungsanweisungen und Aufzählungen, die Ihnen Schritt für Schritt vorgeben, was in bestimmten Situationen zu tun ist, erkennen Sie am Blickfangpunkt z.B.:

- Buchse der Schweißstromleitung auf Stecker **(Kap. 5, G2)** stecken und verriegeln.

Bedeutung der Bildbeschreibungen:

- z.B. **(C1)** bedeutet: Position C / Abbildung 1 im jeweiligen Kapitel
- z.B. **(Kap. 3, C1)** bedeutet: im Kapitel 3 Position C / Abbildung 1

1 Technische Daten

1.1 WEGA - Serie

WEGA - Serie	MIG 250	MIG 330	MIG 400	MIG 500	MIG 600
Einstellber. Schweißstrom	30- 250 A	30- 330 A	50- 400 A	50-500 A	50-600 A
Schweißspannung MIG	15 - 26,5 V	15,5 - 30,5 V	16,5 - 34 V	16,5 - 39 V	16,5 - 44 V
max. Schweißstrom bei: 45%ED (40°C) / 52,5%ED (20°C)	250 A / 250A	330 A / 330 A	400 A / 400 A	500 A / 500 A	600 A / 600 A
60%ED (40°C) / 70%ED (20°C)	210 A / 210 A	280 A / 280 A	345 A / 345 A	435 A / 435 A	520 A / 520 A
100%ED (40°C) / 100%ED (20°C)	165 A / 180 A	220 A / 240 A	265 A / 290 A	335 A / 365 A	400 A / 440 A
Cos φ	0,95				
Leerlaufspannung	15 V - 39 V	15,5 V - 45 V	16,5 V - 45 V	16,5V-49,5V	16,5V-57,5V
Netzsicherung träge	3 x 20 A	3 x 20 A	3 x 25 A	3 x 35 A	3 x 35 A
Schaltstufen	24 (Fein 2 / Grob 12)			36 (Fein 3 / Grob 12)	
Lastspiel	10min				
Netzspannung	3 x 400 V / 415V				
max. Anschlußleistung	9,6 kVA	14,2 kVA	18,0 kVA	22,9 kVA	32,1 kVA
Frequenz	50/60 Hz				
DV - Geschwindigkeit (kompakt)	1 m/min- 20 m/min				
Standard-Drahtvorschub-rollen-Bestückung für Stahl	1,0 +1,2 mm				
Werkstückleitung (4m)	35 qmm	50 qmm	70 qmm		95 qmm
Umgebungstemperatur	-10°C - +40°C				
Gerätekühlung	Lüfter				
Brennerkühlung	Luft/Wasser			Wasser	
Tankinhalt	7l				
Eurozentralanschluß	ja				
Isolationsklasse	H				
Schutzart	IP 23				
Maße inkl. Flaschenhalter L/B/H	960 mm / 560 mm / 885 mm			960 mm / 560 mm / 1010 mm	
Gewicht ohne Zubehör: kompakt / wassergekühlt	151 Kg	165 Kg	170 Kg	205 Kg	233 Kg
dekompakt / wassergekühlt	145 Kg	159 Kg	164 Kg	200 Kg	228 Kg
kompakt / gasgekühlt	131 Kg	145 Kg	150 Kg	-	-
dekompakt / gasgekühlt	125 Kg	139 Kg	144 Kg	-	--
gebaut nach Norm	IEC 60974, EN 60 974, VDE 0544, CE Geräte die mit S- Symbol gekennzeichnet sind können entsprechend IEC 60974, EN 60 974, VDE 0544 in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung eingesetzt werden.				

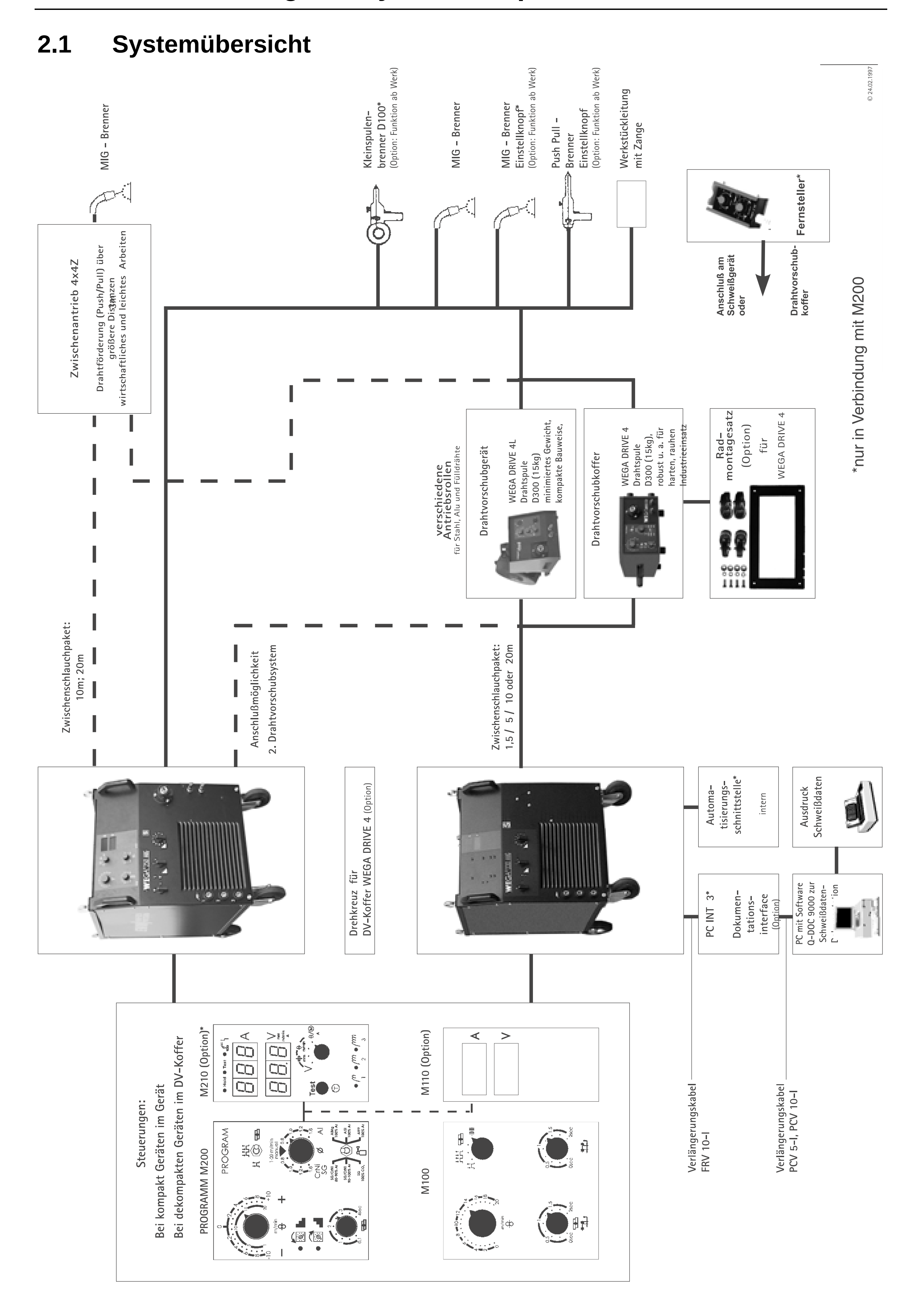
1 Technische Daten

1.2 DV- Koffer WEGA DRIVE 4

	WEGA DRIVE 4
Versorgungsspannung	42VAC
Drahtvorschubgeschwindigkeit	1m/min - 20m/min
Standard- Drahtvorschubrollen-Bestückung für Stahl	1,0mm + 1,2mm
Umgebungstemperatur	-10°C bis +40°C
Eurozentralanschluß	ja
Antrieb	4 Rollen
Schutzart	IP 23
Maße (L x B x H)/mm	680 x 460 x 265
Gewicht ohne Zubehör incl. Zwischenschlauchpacket 1,5m	ca. 24kg
Gebaut nach Norm	IEC 60974, EN 60 974, VDE 0544, CE EN 50199 / VDE 0544 Teil 206 S-Zeichen / CE

2 Beschreibung der Systemkomponenten

2.1 Systemübersicht



2 Beschreibung der Systemkomponenten

2.2 Die Schweißstromquellen

2.2.1 WEGA 250 - 600 Schweißgeräteserie (Frontansicht)

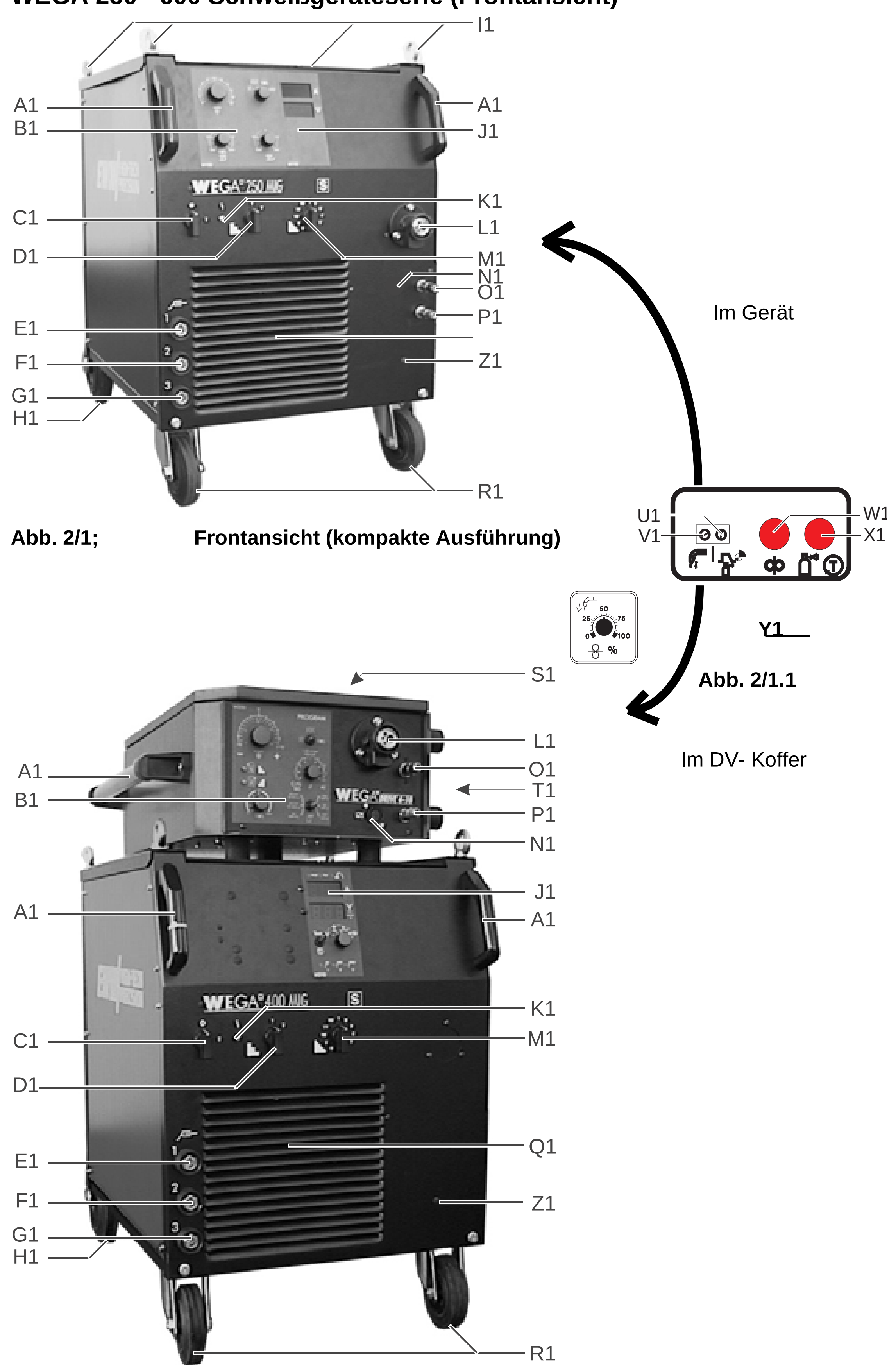


Abb. 2/1; Frontansicht (kompakte Ausführung)

Abb. 2/2; Frontansicht (dekompakte Ausführung)

2 Beschreibung der Systemkomponenten

	A1	**Transportgriffe**
	B1	**Steuerung "PROGRAM" M200 (Abb. 2/2) oder M100 (Abb. 2/1)**
	C1	**Hauptschalter,** Gerät Ein/Aus
	D1	**Stufenschalter** Grobeinstellung für Schweißspannung (M100) oder -leistung (M200) (2 Stufen bei WEGA MIG 250-400, 3 Stufen bei WEGA MIG 500 - 600)
1	E1	**Schweißstrombuchse „-“ , Werkstückanschluß** Drosselanzapfung CO_2 (hart) (siehe auch Kap. 2.2.3)
2	F1	**Schweißstrombuchse „-“, Werkstückanschluß** Drosselanzapfung MIX (mittel) (siehe auch Kap. 2.2.3 und Kap. 6.9.3)
3	G1	**Schweißstrombuchse „-“, Werkstückanschluß** Drosselanzapfung AR (weich) (siehe auch Kap. 2.2.3)
	H1	**Bockrollen**
	I1	**Kranösen**
Option	J1	**Schweißstrom- und Spannungsanzeige M110 (Abb. 2/1) oder M210 (Abb. 2/2)**
	K1	**LED zur Störungsanzeige bei Übertemperatur und / oder Kühlmittelmangel**
	L1	**Schweißbrenneranschluß „+“**, (Euro-Zentralanschluß)
	M1	**Stufenschalter,** (12 Stufen) Feineinstellung für Schweißspannung (M100) oder -leistung (M200)
	N1	**Fernstelleranschlußbuchse, 19 polig, (Option),** Anschluß für Fernsteller bzw. Steuerleitung Schweißbrenner
	O1	**Schnellverschluß rot,** Wasserrücklauf vom Brenner
	P1	**Schnellverschluß blau,** Wasservorlauf zum Brenner
	Q1	**Lufteintrittsöffnung**
	R1	**Lenkrollen**
	S1	**Schiebeverschluß zum Öffnen des DV- Koffers**
	T1	**Steckdornaufnahme, ∅ 20,8mm (Option)**
	U1	**Einstellmöglichkeit Gasnachströmen**
	V1	**Einstellmöglichkeit Drahtrückbrand**
	W1	**Taster für stromloses Drahteinfädeln**
	X1	**Taster für stromlosen Gastest**
	Y1	**Drehknopf Drahteinschleichen (nur bei M100)**
	Z1	**Serviceöffnung** **Bohrung zum Lösen des Pumpenflügels**

2.2.2 WEGA 250- 600 Schweißgeräteserie (Rückansicht)

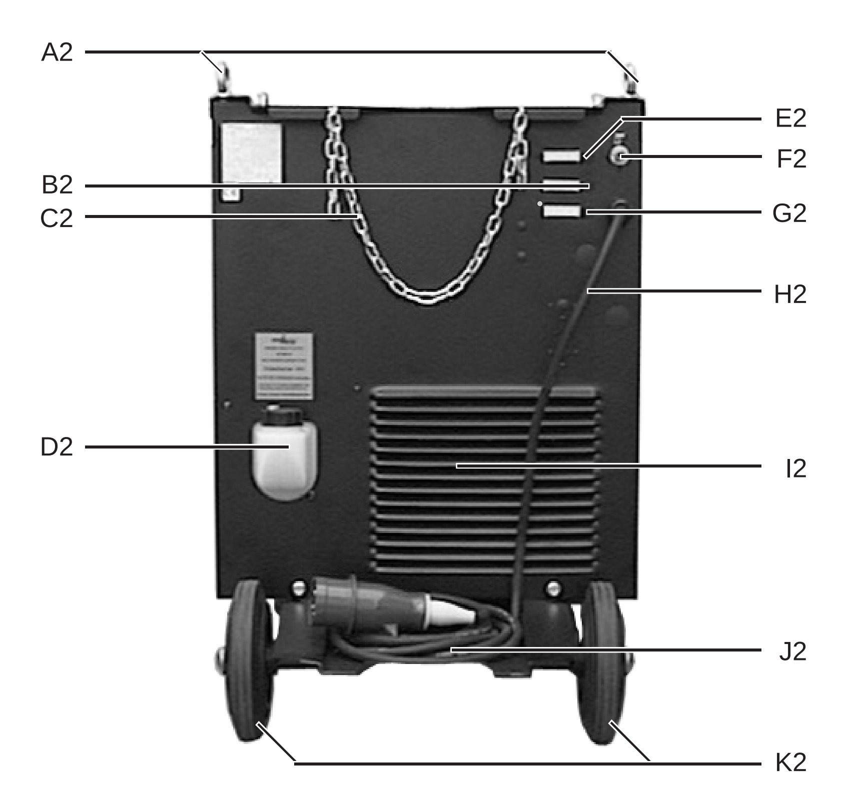


Abb. 2/3; Rückansicht (kompakte Ausführung)

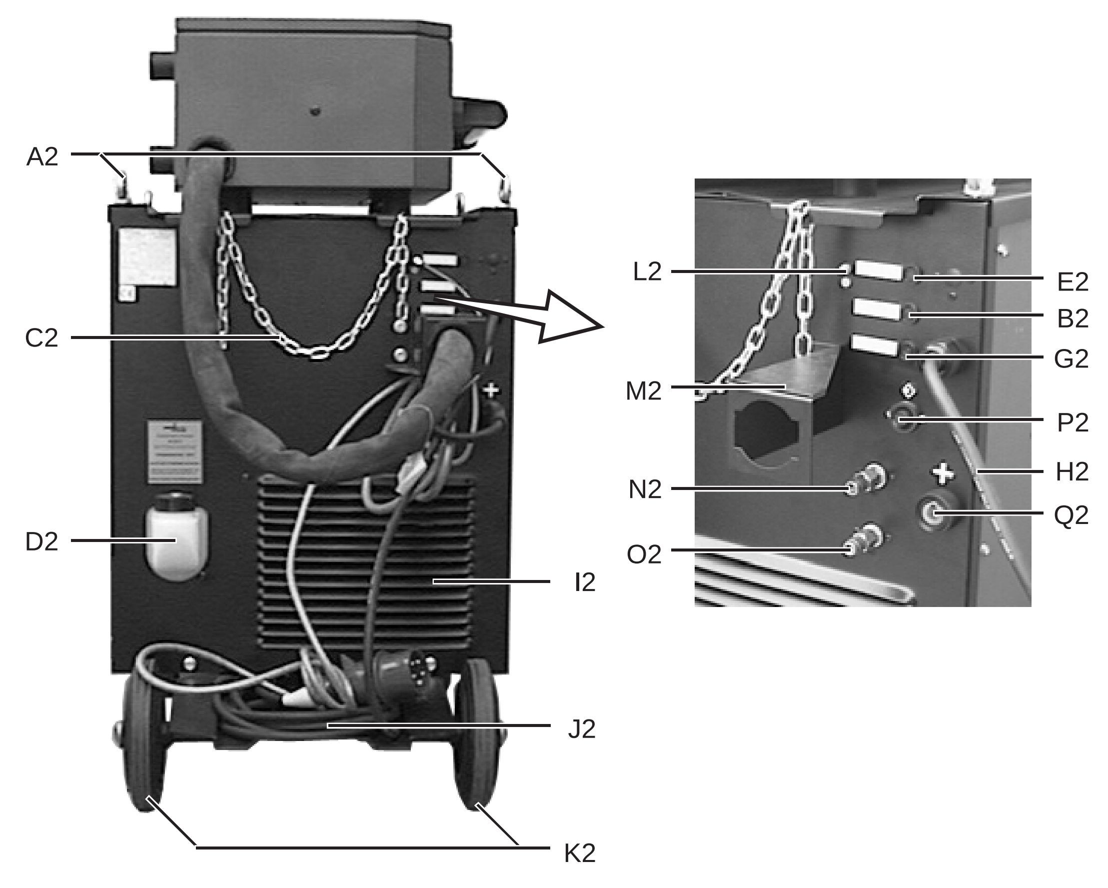


Abb. 2/4; Rückansicht (dekompakte Ausführung)

2 Beschreibung der Systemkomponenten

2.2.3 WEGA 400 MIG E mit elektronischer Drossel (Frontansicht)

	A2	**Kranösen**
	B2	**Überstromauslöser, Lüfter/Wasserpumpe (230V / 2,5A träge)**
	C2	**Sicherungskette für Gasflasche**
	D2	**Kühlmitteleinfüllstutzen (Schweißbrennerkühlung)**
	E2	**Sicherung, Steuerung (42V / 4A träge)**
	F2	**Gasanschluß G 1/4" (nur Kompakt - Geräte)**
	G2	**Überstromauslöser, Lüfter/Wasserpumpe**
	H2	**Netzkabel**
	I2	**Luftaustrittsöffnung**
	J2	**Aufnahme für Schutzgasflasche**
	K2	**Bockrollen**
	L2	**Anschlußschraube** Anschlußschraube zum Anschluß PE- Leitung von DV- Koffer
	M2	**Zugentlastung für Zwischenschlauchpaket**
	N2	**Schnellverschluß rot**, Wasserrücklauf vom DV- Koffer
	O2	**Schnellverschluß blau**, Wasservorlauf zum DV- Koffer
	P2	**Anschlußbuchse 7 pol.** Steuerleitungsanschluß für DV- Koffer
	Q2	**Schweißstromanschlußbuchse +** Schweißstromanschluß für DV- Koffer
		Anschlußmöglichkeit PCINT 3 **(Nur in Verbindung mit M200 + M210)**

2.2.3 WEGA 400 MIG E mit elektronischer Drossel (Frontansicht)

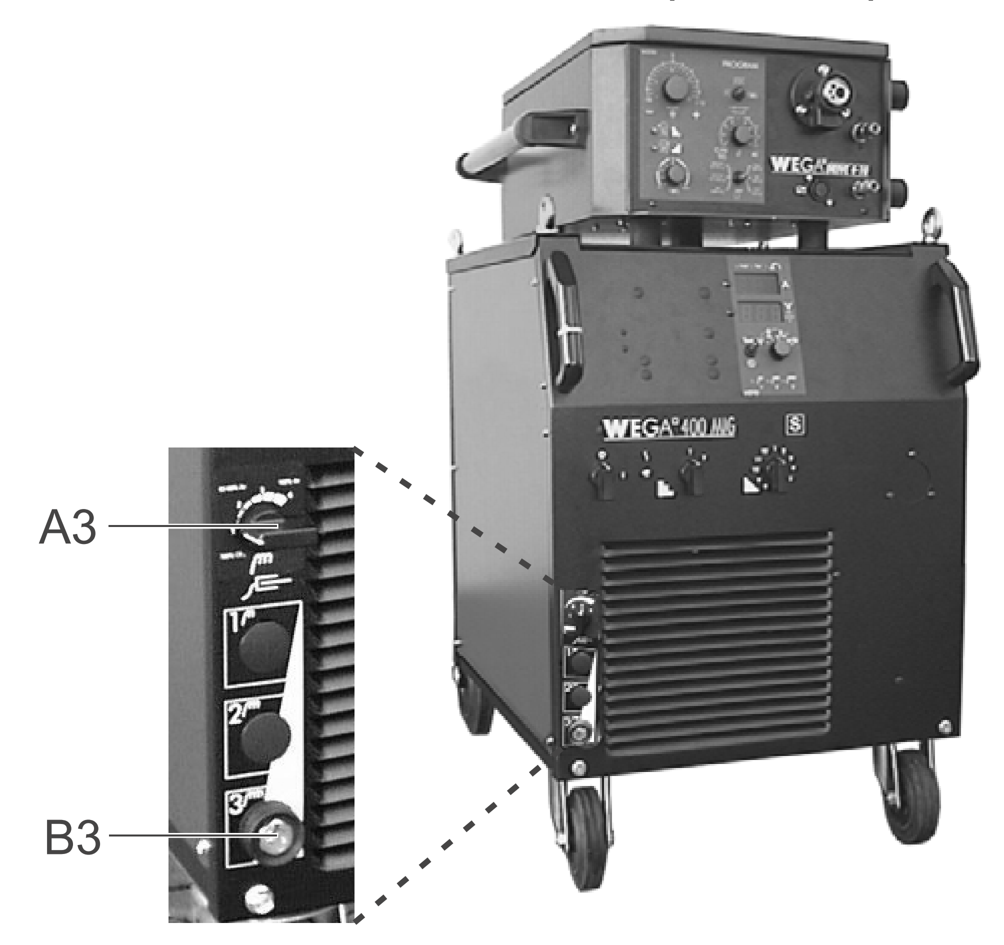


Abb. 2/5; Frontansicht (WEGA 400 MIG E mit elektronischer Drossel)

A3	**Schalter zur 4-fachen Einstellung der Drossel** Schalterstellung 1: Drosselanzapfung CO_2 (hart) Schalterstellung 2: Drosselanzapfung MIX (mittel hart) Schalterstellung 3: Drosselanzapfung MIX (mittel weich) Schalterstellung 4: Drosselanzapfung AR (weich)
B3	**Schweißstrombuchse „-“ , Werkstückanschluß**

2.3 Steuerungen

2.3.1 Steuerung "PROGRAM" M200

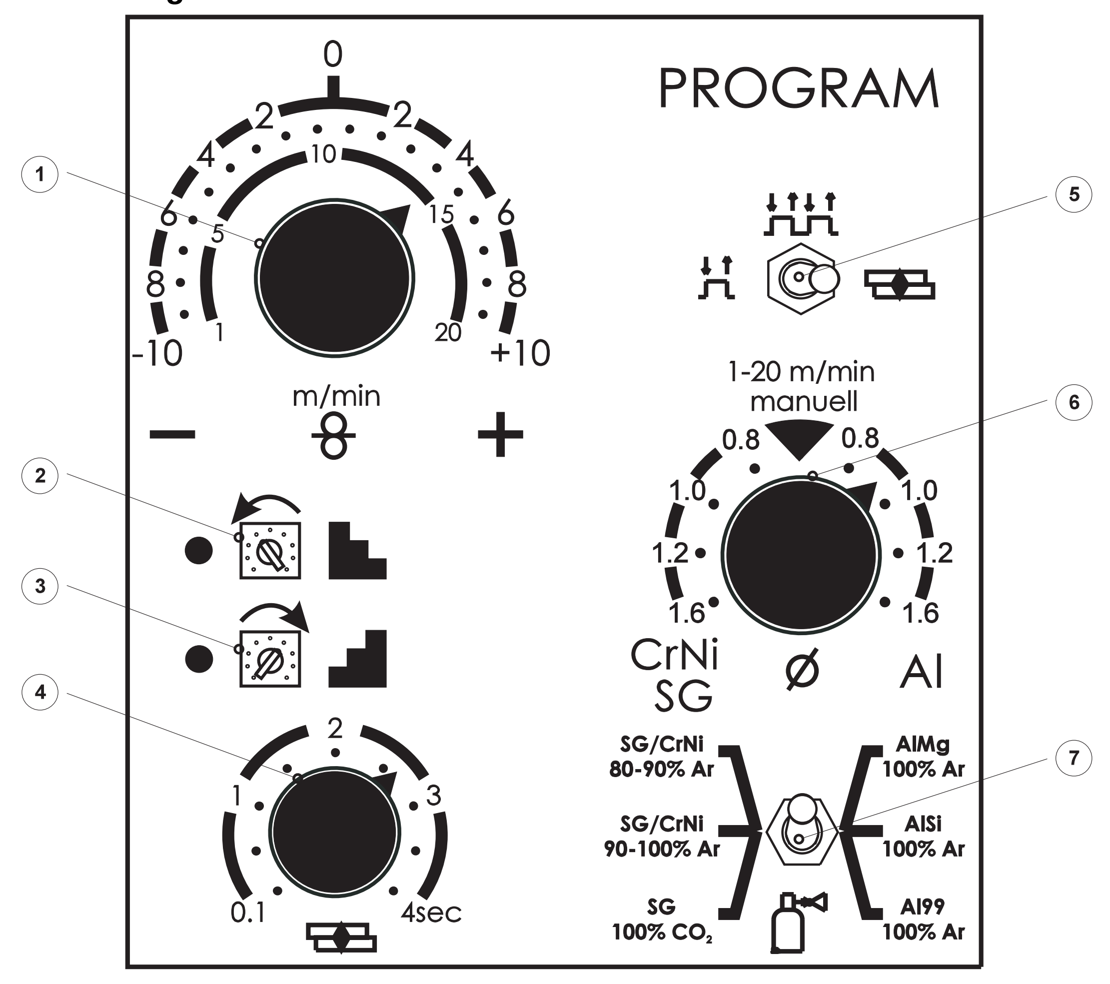


Abb.: 2/6 Steuerung "PROGRAM" M200

Nr.	Symbol	Beschreibung
1	0, 2, 4, 6, 8, 10, 15, 20, 1, -10, +10, m/min, − +	**Drehknopf** zur stufenlosen Einstellung von: • Korrektur der Drahtvorschubgeschwindigkeit • Drahtvorschubgeschwindigkeit 1 - 20 m/min (Wahlschalter (6) auf Stellung manuell)
2		**Signal - Leuchte:** Umschaltempfehlung bei zu hoher Schweißleistungsvorwahl "Stufenschalter links drehen" (oder Fehlermeldung siehe 4.4)
3		**Signal - Leuchte:** Umschaltempfehlung bei zu niedriger Schweißleistungsvorwahl "Stufenschalter rechts drehen" (oder Fehlermeldung siehe 4.4)
4	0.1, 1, 2, 3, 4sec	**Drehknopf** zur stufenlosen Einstellung von: • Punktzeit 0,1 - 4 Sekunden
5		**Umschalter Betriebsart:** • 2- Takt- Betrieb, • 4- Takt- Betrieb, • Punkten.
6	1-20 m/min manuell, 0.8, 1.0, 1.2, 1.6, CrNi SG, Ø, Al	Wahlschalter zur Einstellung von: • Stellung "manuell": Zweiknopfbedienung • Drahtelektrodendurchmesser und Materialart für Aluminiumschweißen • Drahtelektrodendurchmesser und Materialart für Chrom- Nickel / Stahlschweißen
7	SG/CrNi 80-90% Ar, SG/CrNi 90-100% Ar, SG 100% CO_2, AlMg 100% Ar, AlSi 100% Ar, Al99 100% Ar	**Umschalter zur Auswahl der Gasart**

2.3.2 Steuerung M100

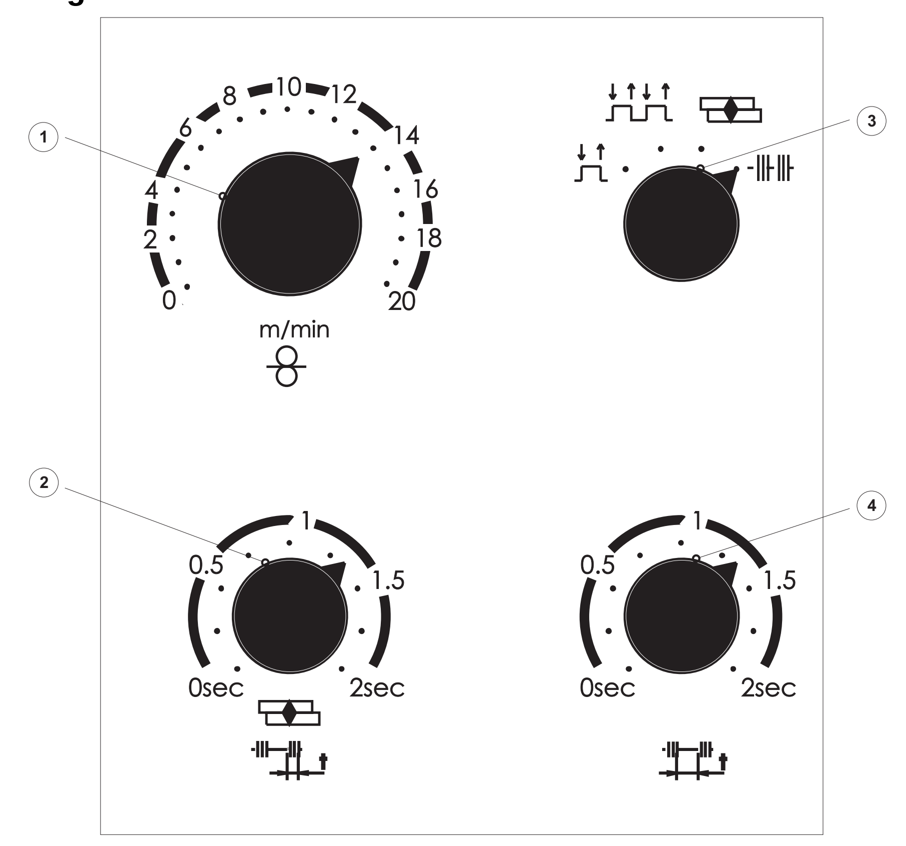
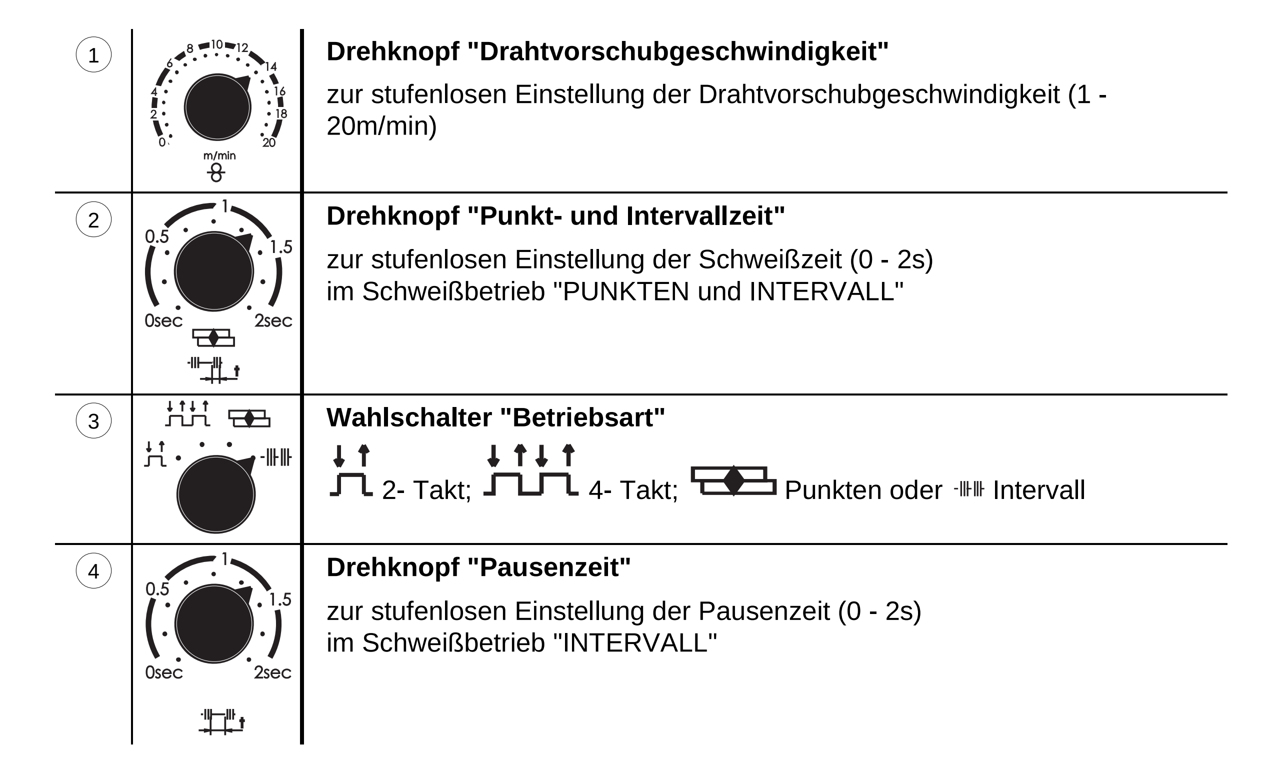


Abb.: 2/7 Bedienungsfeld M100



1		**Drehknopf "Drahtvorschubgeschwindigkeit"** zur stufenlosen Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit (1 - 20m/min)
2		**Drehknopf "Punkt- und Intervallzeit"** zur stufenlosen Einstellung der Schweißzeit (0 - 2s) im Schweißbetrieb "PUNKTEN und INTERVALL"
3		**Wahlschalter "Betriebsart"** 2- Takt; 4- Takt; Punkten oder Intervall
4		**Drehknopf "Pausenzeit"** zur stufenlosen Einstellung der Pausenzeit (0 - 2s) im Schweißbetrieb "INTERVALL"

2 Beschreibung der Systemkomponenten

2.4 Volt - Amperemeter Displays

2.4.1 M210: digitales V/A- Meter mit Preset- und Hold- Funktion (Option zu M200)

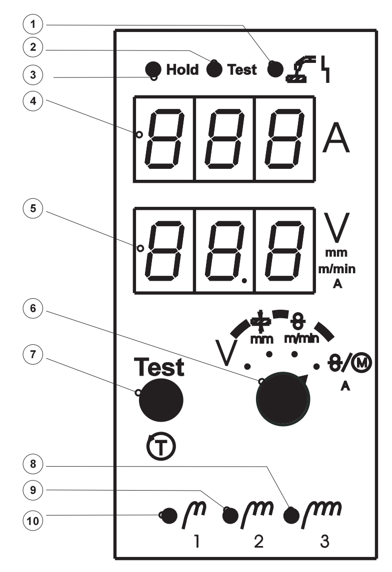


Abb.: 2/8 Bedienungsfeld digitale Spannungs- und Stromanzeige mit Preset- Funktion M210 (Option)

1		**Signalleuchte Kurzschluß zwischen Drahtelektrode (bzw. Gasdüse) und Werkstück**
2	Test	**Signalleuchte Preset- Modus ein:** voreingestellte Werte der Schweißparameter werden entsprechend Schalter ⑥ in den Displays ⑤, ④ angezeigt
3	Hold	**Signalleuchte Hold- Funktion :** die zuletzt geschweißten Werte von Schweißspannung und - strom werden in den Displays ⑤, ④ angezeigt
4	888 A	**Rote digitale Schweißstromanzeige:** vor, während und nach dem Schweißen
5	888 V mm m/min A	**Grüne Digitalanzeige:** Schweißspannung, Materialdicke, DV-Geschwindigkeit oder Motorstrom je nach Schalterstellung ⑥ vor, während und nach dem Schweißen
6	V mm m/min A	**Umschalter:** Anwahl welcher Parameter im grünen Display ⑤ angezeigt wird
7	Test	**Schalter Preset- Modus EIN/AUS:** zur Voreinstellung der Schweißleistung über die Stufenschalter
8	3	**Signalleuchte:** empf. Drosselanzapfung entsprechend Material und Gasart
9	2	**Signalleuchte:** empf. Drosselanzapfung entsprechend Material und Gasart
10	1	**Signalleuchte:** empf. Drosselanzapfung entsprechend Material und Gasart

2.4.2 M110: digitales V/A- Meter mit Hold- Funktion (Option zu M100 und M200)

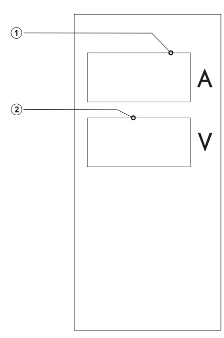


Abb. 2/9; Bedienungsfeld Digitale Spannungs- und Stromanzeige M110

1	☐	**Digitale Schweißstromanzeige**
2	☐	**Digitale Schweißspannungsanzeige**

2.5 Die Fernsteller (Option, nur in Verbindung mit M200)



Es dürfen nur Fernsteller angeschlossen werden, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben werden!
Fernsteller dürfen nur bei ausgeschaltetem Gerät angeschlossen bzw. entfernt werden!
Das Schweißgerät erkennt den Fernsteller automatisch nach dem Einschalten.
Gerät muß mit Option Anschlußmöglichkeit Fernsteller Potibrenner ausgerüstet sein

2.5.1 Handfernsteller RM

- Fernsteller an Fernstellerbuchse (siehe 2.2) anschließen.



Drehknopf zur stufenlosen Einstellung von:

- Korrektur der Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Drahtvorschubgeschwindigkeit 1-20m/min
  (Wahlschalter (6) Kap. 2.3.1 auf Stellung manuell)
- **Anschlußstecker** 19 polig mit 5m Anschlußkabel

2.5.2 Handfernsteller am Schweißbrenner (Option, In Bearbeitung)

2.6 Automationsschnittstelle(Option, nur in Verbindung mit M200)

Die Schweißstromquellen zeichnen sich durch einen sehr hohen Sicherheitsstandard aus.
Dieser hohe Sicherheitsstandard wird auch in Verbindung mit Peripheriegeräten zum maschinellen Schweißen erhalten, wenn diese Peripheriegeräte die gleichen Kriterien erfüllen, insbesondere im Hinblick auf Isolation und Netzversorgung.
Gewährleistet ist dies bei Verwendung von Trafos nach VDE 0551.



Alle nachfolgend beschriebenen Schnittstellenkontakte in diesem Kapitel sind maximal belastbar mit: 100mA +15V/-15V

Folgende Signale sind an der Fernstellerbuchse verfügbar:

- Start / Stop - Stromquelle
- Strom - fließt - Signal I > 0
- Leitspannung für Drahtvorschubgeschwindigkeit

3 Steuerungsbeschreibung M100 / M110

3.1 Beschreibung Steuerung M100

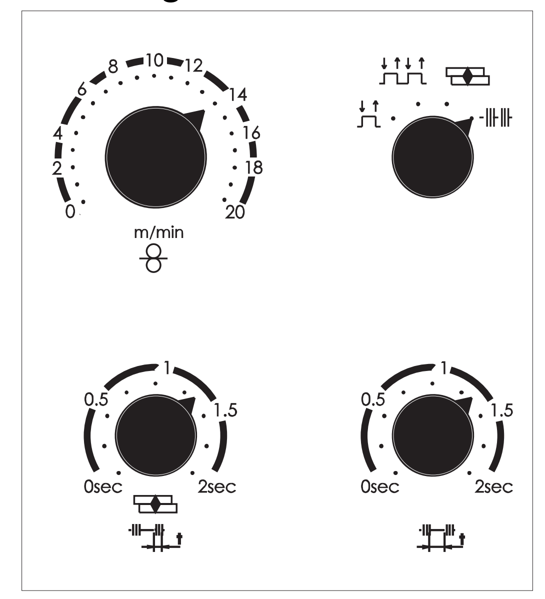


Abb. 3/1: Steuerung M100

3.1.1 Arbeitspunkteinstellung

Die MIG/MAG- Steuerung M100 arbeitet nach dem Prinzip der Zweiknopfbedienung d. h. :
der Anwender muß zur Vorgabe seines Arbeitspunkt nur die gewünschte

Drahtvorschubgeschwindigkeit an der Steuerung und die
Schweißspannung an den Stufenschaltern

entsprechend Material und Drahtelektrodendurchmesser voreinstellen.

	Anwahl **DV - Geschwindigkeit**	Drehknopf auf entsprechende **Drahtvorschubgeschwindigkeit** einstellen
	Stufenschalter	**Anwahl Schweißspannung**
		Grobstufenschalter zur Einstellung der Schweißspannung
		Feinstufenschalter zur Einstellung der Schweißspannung

3 Steuerungsbeschreibung M100 / M110

3.1.2 Anwahl Betriebsarten

	Betriebsartenum-schalter	Die Betriebsart kann der entsprechenden Schweißaufgabe angepaßt werden
	Stellung 2- Takt	z. B.: Heften, kurze Schweißnähte
	Stellung 4- Takt	z. B.: lange Schweißnähte
	Stellung Punkten	z. B.: Punkten
	Stellung Intervall	z. B.: Heftschweißungen im Karosseriebau

3.1.3 Drosselanzapfungen

	Auswahl Drosselanzapfungen	Passend zum Schutzgas kann zwischen **3 Drosselanzapfungen** gewählt werden:
1	**Drosselausgang 1**	**"harter" Schweißdrosselanschluß** z.B. für Schweißen unter **CO_2**
2	**Drosselausgang 2**	**"mittlerer" Schweißdrosselanschluß** z.B. für Schweißen unter **Mischgasen** (siehe auch Seite 6/7 Kap.6.9.3 „Zusätzliche Drosselanzapfung“)
3	**Drosselausgang 3**	**"weiche" Schweißdrosseleinstellung** z.B. für Schweißen unter **Argon**

3.1.4 Einstellungen der elektronischen Drossel (nur WEGA 400 MIG E)

	Einstellung der elektronische Drossel mittels Schalter (Kap. 2 Abb. 2/5; A3)	Passend zum Schutzgas kann zwischen **4 Drosseleinstellungen** gewählt werden:
	Schalterstellung 1	**"harter" Schweißdrosseleinstellung** z.B. für Schweißen unter **CO_2**
	Schalterstellung 2	**"mittel hart" Schweißdrosseleinstellung** z.B. für Schweißen unter **Mischgasen**
	Schalterstellung 3	**"mittel weich" Schweißdrosseleinstellung** z.B. für Schweißen unter **Mischgasen**
	Schalterstellung 4	**"weiche" Schweißdrosseleinstellung** z.B. für Schweißen unter **Argon**

3.2 V/A - Meter mit Hold - Funktion M110 (Option)

3.2.1 Anzeige Istwerte während und nach dem Schweißen

Als Option zur Steuerung M100 oder M200 ist das digitale VA- Meter M110 erhältlich.
Mit dieser Anzeige wird der Schweißer während des Schweißvorgangs über die aktuellen Strom- und Spannugs- Ist- Werte informiert. Zusätzlich werden die letzten Schweißdaten auf dem Display gespeichert (Hold- Funktion).

3.3 Einstellung weiterer Schweißparameter

Im Schweißgerät bzw. DV- Koffer (Abb. 3/2) befinden sich Bedienungselemente zur Einstellung folgender Schweißparameter.

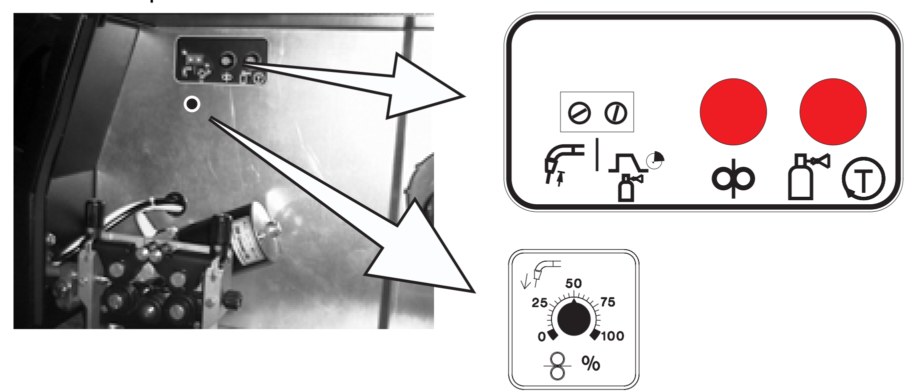
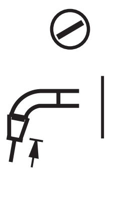
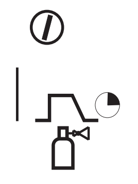


Abb. 3/2 Einstellungsmöglichkeiten im Schweißgerät bzw. DV- Koffer

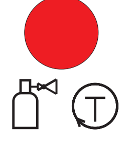
3.3.1 Drahtrückbrand

	**Trimmer Drahtrückbrand stufenlos einstellbar: 0 - 250 ms**	**Einstellungshinweis:** Drahtrückbrand **zu groß** eingestellt: große Kugelbildung der Drahtelektrode führt zu schlechten Zündeigenschaften oder die Drahtelektrode brennt in der Schweißdüse fest. Drahtrückbrand **zu klein** eingestellt: Drahtelektrode brennt im Schweißbad fest.

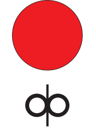
3.3.2 Gasnachströmzeit

	**Trimmer Gasnachström-zeit stufenlos einstellbar: 0,2 - 10s**	Das Gasnachströmen soll erreichen, daß das Schweißgut unter Schutzgasatmosphäre erstarrt und somit keine Kraterporen gebildet werden.

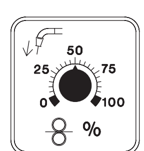
3.3.3 Stromloser Gastest

	**Taster stromloser Gastest**	Hierdurch wird ein hohes Maß an Sicherheit für den Schweißer gewährt, weil ein versehentliches Zünden des Lichtbogens nicht mehr möglich ist.

3.3.4 Einfädeln der Drahtelektrode

	**Taster stromloses Einfädeln**	Spannungsfrei kann der Schweißdraht in das Schlauchpaket eingefädelt werden, ohne das Gas ausströmt.

3.3.5 Drahteinschleichen

	**Drehknopf Draht einschleichen stufenlos einstellbar: 0 - 100%**	Die Drahteinschleichgeschwindigkeit ist prozentual abhängig von der eingestellten Drahtvorschubgeschwindigkeit. Standardmäßig wird diese ab Werk auf 50% justiert. (z. B.: DV-Geschwindigkeit = 10m/min ≥ Drahteinschleichen = 5 m/min) **Vorteil:** Der Schweißdraht trifft nicht mit voller Geschwindigkeit am Werkstück auf. Sicheres und spritzerfreies Zünden wird ermöglicht.

3 Steuerungsbeschreibung M100 / M110

3.4 Funktionsablauf Betriebsarten

3.4.1 Zeichen- und Funktionserklärung

Tabelle :

Symbol	Bedeutung
	Brennertaster betätigen
	Brennertaster loslassen
	Schutzgas strömt
I	Schweißenergie
	Drahtelektrode wird gefördert
	Drahteinschleichen Der Schweißdraht trifft nicht mit voller Geschwindigkeit am Werkstück auf. Sicheres und spritzerfreies Zünden wird ermöglicht.
	Drahtrückbrand Vorteil:Verhindert ein Festbrennen der Drahtelektrode im Schweißbad. Drahtrückbrand **zu groß** eingestellt: große Kugelbildung der Drahtelektrode führt zu schlechten Zündeigenschaften oder die Drahtelektrode brennt in der Schweißdüse fest. Drahtrückbrand **zu klein** eingestellt: Drahtelektrode brennt im Schweißbad fest.
	Gasvorströmen
	Gasnachströmen Das Gasnachströmen soll erreichen, daß das Schweißgut unter Schutzgasatmosphäre erstarrt und somit keine Kraterporen gebildet werden.
t	Zeit
	2- Takt
	4- Takt

3.4.2 Funktionsablauf MIG 2-Takt

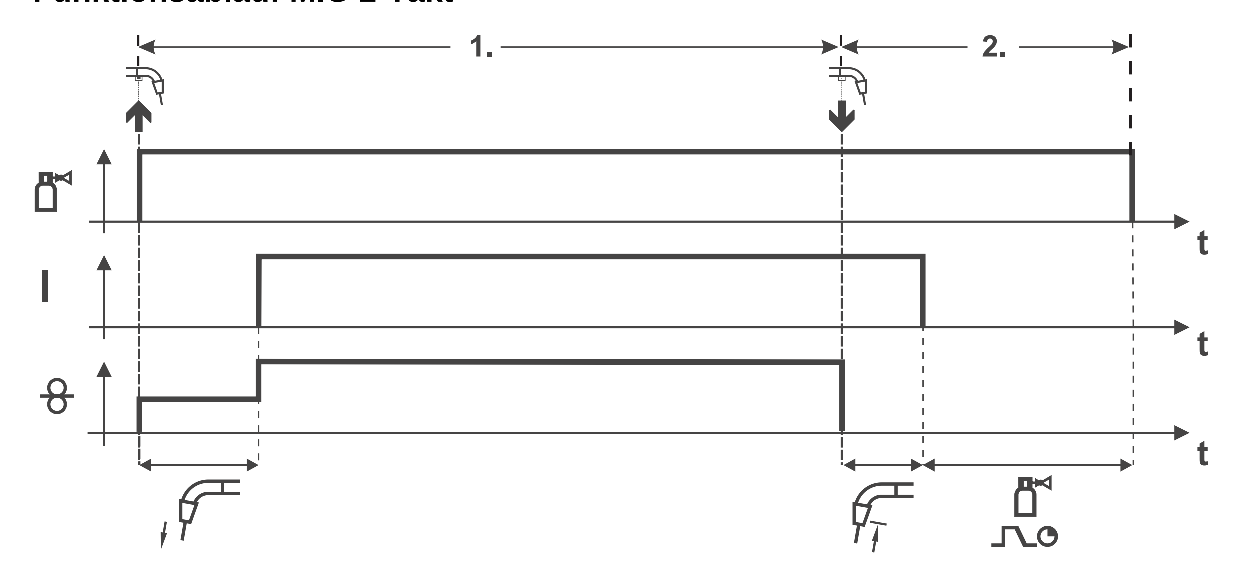


Abb. 3/3 MIG 2-Takt

1. Takt

Brennertaster betätigen und halten

- Schutzgas strömt aus
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Einschleichgeschwindigkeit“
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf dem Werkstück auftrifft, Schweißstrom fließt.
- Umschalten auf vorgewählte DV- Geschwindigkeit.

2. Takt

Brennertaster loslassen

- DV - Motor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahtrückbrandzeit.
  Vorteil: Verhindert ein Festbrennen der Drahtelektrode im Schweißbad.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

3.4.3 Funktionsablauf MIG 4-Takt

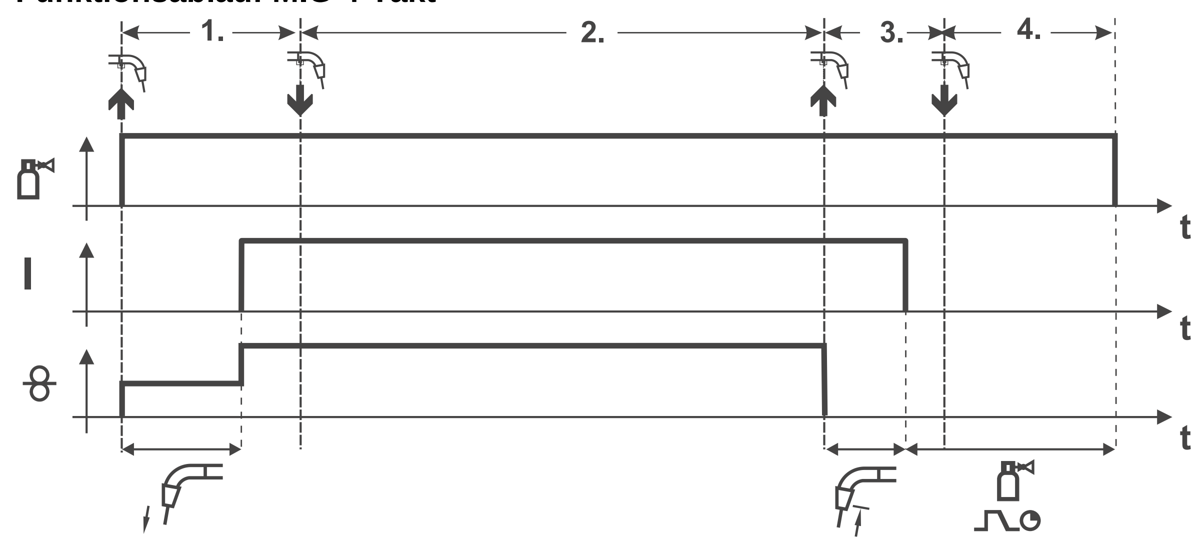


Abb. 3/4 MIG 4-Takt

1. und 2. Takt

Brennertaster betätigen und loslassen

- Schutzgas strömt aus
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Anschleichgeschwindigkeit“.
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf dem Werkstück auftrifft, Schweißstrom fließt.
- Umschalten auf vorgewählte DV- Geschwindigkeit.

3. und 4. Takt

Brennertaster betätigen und loslassen

- DV - Motor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahtrückbrandzeit.
- Brennertaster loslassen: 4.Takt, ohne Funktion
- Gasnachströmzeit läuft ab.

3.4.4 Funktionsablauf MIG Punkten

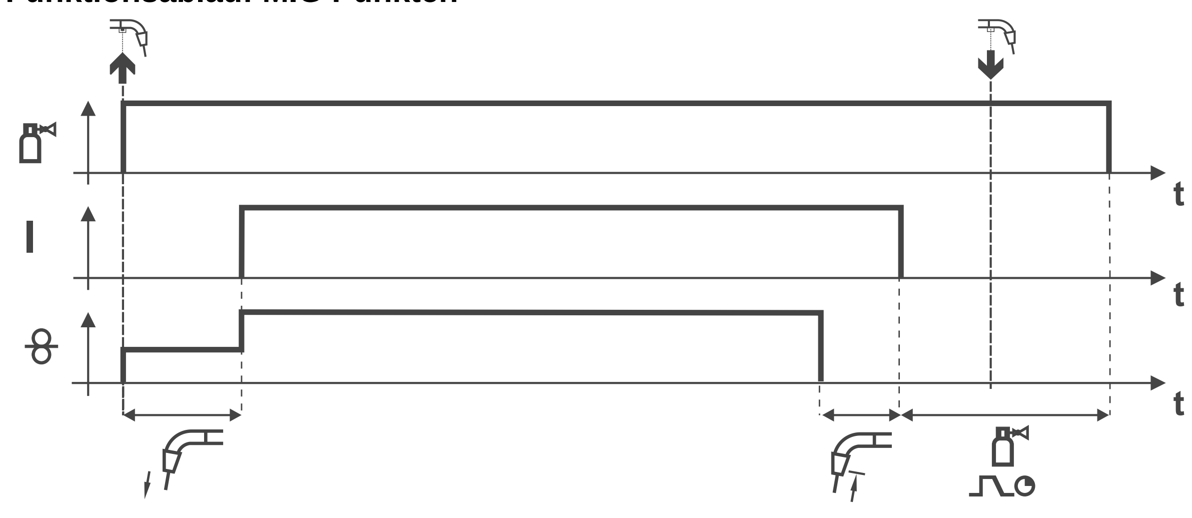


Abb. 3/5 MIG Punkten

Punktschweißung starten

Brennertaster betätigen und halten

- Schutzgas strömt aus
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Anschleichgeschwindigkeit".
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf dem Werkstück auftrifft, Schweißstrom fließt.
- Umschalten auf vorgewählte DV- Geschwindigkeit.
- Drahtvorschubmotor stoppt nach Ablauf der eingestellten Punktzeit.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahtrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

Punktschweißung beenden

- Punktschweißung endet nach Ablauf der eingestellten Punktzeit.
- Vorzeitiges Beenden der Punktschweißung mit Loslassen des Brennertasters.

Brennertaster loslassen: Erneute Punktschweißung möglich.

3.4.5 Funktionsablauf MIG Intervall

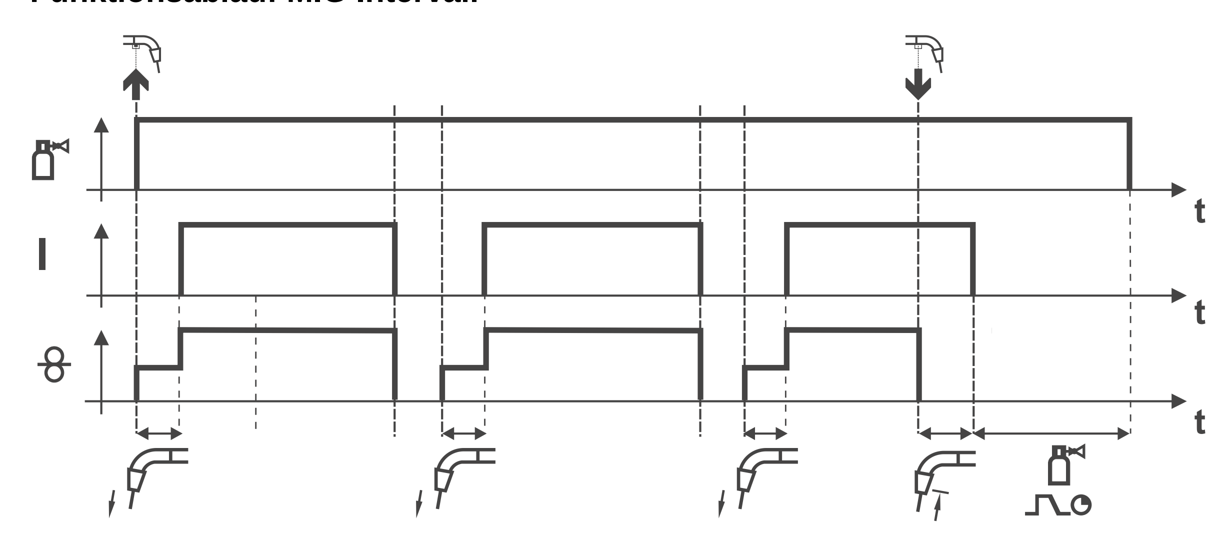


Abb. 3/6 MIG Intervall

Intervallschweißung starten

Brennertaster betätigen und halten

- Schutzgas strömt aus
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Anschleichgeschwindigkeit".
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf dem Werkstück auftrifft, Schweißstrom fließt.
- Umschalten auf vorgewählte DV- Geschwindigkeit.
- Drahtvorschubmotor stoppt nach Ablauf der eingestellten Pulszeit.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahtrückbrandzeit.
- Nach Ablauf der eingestellten Pausenzeit beginnt der Schweißvorgang erneut mit Drahteinschleichen.


Dieser Schweißvorgang (Intervall) wird solange wiederholt, bis der Brennertaster losgelassen wird!

Intervallschweißung beenden

Brennertaster loslassen während Schweißphase:

- Brennertaster loslassen.
- Drahtvorschubmotor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahtrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

Brennertaster loslassen während Pausenphase:

- Brennertasters loslassen.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

4 Steuerungsbeschreibung M200 / M210 (Option)

4.1 MIG/MAG- Schweißaufgabendefinition

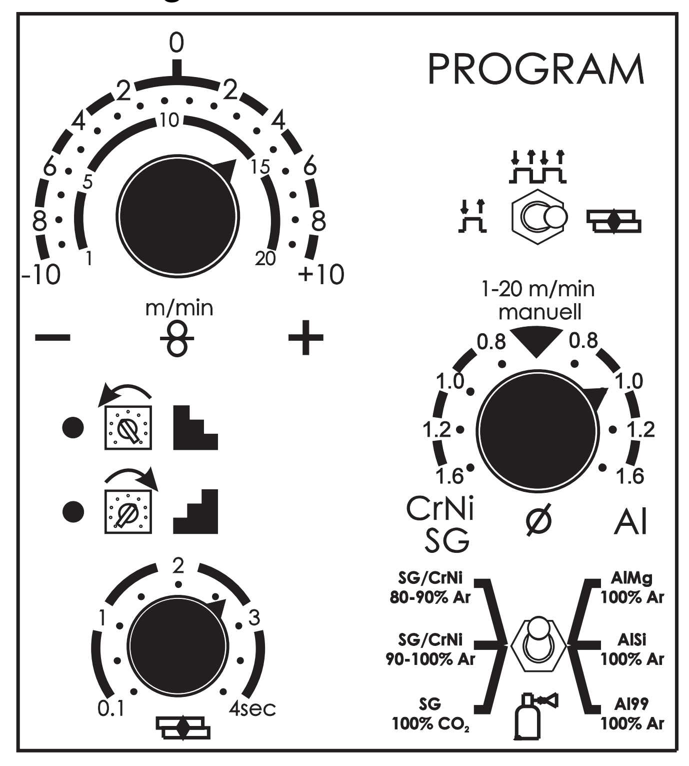


Abb. 4/1: Steuerung M200

Die mikroprozessorgesteuerte MIG/MAG- Steuerung „PROGRAM“ M200 arbeitet nach dem Prinzip der Einknopfbedienung d. h. :
Der Anwender muß zur Vorgabe seines Arbeitspunktes nur

- die Gasart,
- die Materialart und den Drahtelektrodendurchmesser sowie
- die Schweißleistung über die Stufenschalter

voreinstellen.

Damit ist die Schweißaufgabe definiert und das Steuerungssystem gibt nachdem der Brennertaster gedrückt wurde die Drahtvorschubgeschwindigkeit für den optimalen Arbeitspunkt vor.

Der Anwender hat die Möglichkeit die Drahtvorschubgeschwindigkeit entsprechend der Schweißaufgabe oder individuellen Anforderungen zu korrigieren

Die Korrektur der Drahtvorschubschwindigkeit läßt sich:

- an der Steuerung PROGRAM M200 ,
- am Fernsteller (Option)
- oder am Schweißbrenner mit Drehknopf (Option)

vornehmen.

4 Steuerungsbeschreibung M200 / M210 (Option)

4.1.1 MIG/MAG- Schweißaufgabenanwahl und Arbeitspunkteinstellung (ohne Option M210 / Betriebsart Programm, Einknopfbedienung)

SG/CrNi 80-90% Ar, SG/CrNi 90-100% Ar, SG 100% CO_2, AlMg 100% Ar, AlSi 100% Ar, Al99 100% Ar	**Umschalter Gasart**	Umschalter für die verschiedenen Gasarten
1-20 m/min manuell; 0.8, 1.0, 1.2, 1.6; CrNi SG, Ø, Al	**Umschalter Drahtelektroden - durchmesser/ Materialart**	Wahlschalter zur Einstellung von: • **Drahtelektrodendurchmesser** und **Werkstoff** für **Aluminium (Al)** • **Drahtelektrodendurchmesser** und **Werkstoff** für **hoch-legierten Stahl (CrNi)** oder **niedriglegierten Stahl (SG)** • Stellung **"manuell":** Zweiknopfbedienung (keine Programmvorwahl)
	Stufenschalter	Anwahl Schweißleistung
	Stufenschalter "Grob"	Zur Einstellung der Schweißleistung in groben Stufen
	Stufenschalter "Fein"	Zur Einstellung der Schweißleistung in feinen Stufen
m/min; -10 ... 0 ... +10; − +	**Drehknopf**	Drehknopf zur Einstellung von: 1. **Korrektur der Drahtvorschubgeschwindigkeit (äußere Skala)** bei Betriebsart Programm (Einknopfbedienung) 2. **Drahtvorschubgeschwindigkeit 1- 20m/min (innere Skala)** bei Betriebsart manuell (Zweiknopfbedienung)

4 Steuerungsbeschreibung M200 / M210 (Option)

4.1.2 MIG/MAG- Schweißaufgabenanwahl und Arbeitspunkteinstellung (ohne Option M210 / Betriebsart manuell, Zweiknopfbedienung)

Mit der Steuerung M200 kann wie bei herkömmlichen MIG/MAG - Schweißgeräten im Zweiknopfbetrieb geschweißt werden.

1-20 m/min manuell 0.6 0.6 0.8 0.8 1.0 1.0 1.2 1.2 CrNi SG Ø Al	**Umschalter Drahtelektroden-durchmesser/ Materialart**	Wahlschalter auf die Stellung **"manuell"** Zweiknopfbedienung schalten.
	Stufenschalter	Anwahl Schweißspannung
	Stufenschalter "Grob"	**Z**ur Einstellung der Schweißspannung in groben Stufen
	Stufenschalter "Fein"	**Z**ur Einstellung der Schweißspannung in feinen Stufen
0 2 2 4 4 6 6 8 8 -10 +10 10 15 20 m/min − +	**Drehknopf Drahtvorschub-geschwindigkeit**	Drehknopf zur Einstellung der **Drahtvorschubgeschwindigkeit 1- 20 m/min**

4.2 Betriebsartenauswahl 2- Takt, 4- Takt, Punkten

	Betriebsarten-umschalter	
	Stellung 2- Takt	z. B.: Heften, kurze Schweißnähte
	Stellung 4- Takt	z. B.: lange Schweißnähte
	Stellung Punkten	z. B.: Punktschweißen

4.3 Drosseleinstellung

4.3.1 Einstellungen der Standarddrossel

1 2 3	**Auswahl Drosselanzapfungen**	Entsprechend dem verwendeten Schutzgas kann zwischen **3 Drosselanzapfungen** gewählt werden:
1	**Drosselausgang 1**	**"harter" Schweißdrosselanschluß** z.B. für Schweißen unter **CO_2**
2	**Drosselausgang 2**	**"mittlerer" Schweißdrosselanschluß** z.B. für Schweißen unter **Mischgasen**
3	**Drosselausgang 3**	**"weiche" Schweißdrosseleinstellung** z.B. für Schweißen unter **Argon**

4.3.2 Einstellungen der elektronischen Drossel (nur WEGA 400 MIG E)

	Einstellung der elektronische Drossel mittels Schalter (Kap. 2 Abb. 2/5; A3)	Passend zum Schutzgas kann zwischen **4 Drosseleinstellungen** gewählt werden:
	Schalterstellung 1	**"harter" Schweißdrosseleinstellung** z.B. für Schweißen unter **CO_2**
	Schalterstellung 2	**"mittel hart" Schweißdrosseleinstellung** z.B. für Schweißen unter **Mischgasen**
	Schalterstellung 3	**"mittel weich" Schweißdrosseleinstellung** z.B. für Schweißen unter **Mischgasen**
	Schalterstellung 4	**"weiche" Schweißdrosseleinstellung** z.B. für Schweißen unter **Argon**

4.4 Signalleuchten für Fehlermeldungen

Diese Signalleuchten zeigen dem Anwender Fehlbedienungen oder Fehler am Schweißbrenner bzw. im Gerät

4.4.1 Fehlermeldung „zu viel/ zu wenig“ Schweißleistung vorgewählt

Wurde für den angewählten Drahtelektrodendurchmesser, die Material- und Gasart eine zu hohe oder zu niedrige Schweißleistung am Stufenschalter eingestellt, leuchtet die entsprechende Signalleuchte.



Fehler werden immer erst nach dem Betätigen des Brennertasters gemeldet!
Trotz Fehlermeldung ist Schweißen möglich!

●	**Signalleuchte Stufenschalter**	**Signalleuchte leuchtet:** Schweißleistung zu hoch Stufenschalter runterschalten
●	**Signalleuchte Stufenschalter**	**Signalleuchte leuchtet:** Schweißleistung zu niedrig Stufenschalter hochschalten

4.4.2 Fehlermeldung „Kurzschluß “

Besteht zwischen der Drahtelektrode und dem Werkstück ein Kurzschluß kann die Steuerung nicht den Arbeitspunkt errechnen und die Signalleuchten blinken abwechselnd.



Schweißen ist nicht möglich!

● ●	**Kurzschluß zwischen Drahtelektrode und Werkstück**	**Signalleuchten** **blinken**

4.4.2.1 Kurzschluß beim Einschalten der Maschine

Beide LED´s leuchten hell und blinken kurz. „Schweißen ist nicht möglich“.
Brenner vom Werkstück entfernen. LED´s blinken nicht mehr.

4.4.2.2 Kurzschluß beim allerersten Schweißvorgang

Beide LED´s blinken kurz und schnell „Schweißen ist nicht möglich“ wenn auf den Brennertaster gedrückt wird, leuchten die beiden LED´s abwechselnd 6x hintereinander.

4.4.2.3 Kurzschluß beim beliebigem Schweißvorgang (aufgesetztes Zünden)

Beide LED´s blinken kurz und schnell. Die Anlage kann jedoch wie gewohnt schweißen. (die Werte der vorherigen Schweißung werden angenommen). Die LED´s gehen aus sobald man auf den Brennertaster drückt.

4.5 Korrektur der Drahtvorschubgeschwindigkeit

4.5.1 Korrektur der Drahtvorschubgeschwindigkeit über Fernsteller (Option)

Die Einstellungen Korrektur der DV - Geschwindigkeit (Einknopfbedienung) bzw. für DV-Geschwindigkeit (Betriebsart manuell, Zweiknopfbedienung) können unabhängig von der Einstellung an der Steuerung vorgenommen werden.

4.5.2 Korrektur der Drahtvorschubgeschwindigkeit über Fernsteller am Schweißbrenner (Option)

- Schweißbrenner mit Poti am Zentralanschluß des Schweißgerätes anschließen.
- Steuerleitung des Brenners an der Fernstellerbuchse einstecken.

Die Einstellungen Korrektur der DV - Geschwindigkeit (Einknopfbedienung) bzw. für DV-Geschwindigkeit (Betriebsart manuell, Zweiknopfbedienung) können unabhängig von der Einstellung an der Steuerung vorgenommen werden.

4.6 M210 (Option): digitales V / A-Meter mit Hold-und Preset-Funktion

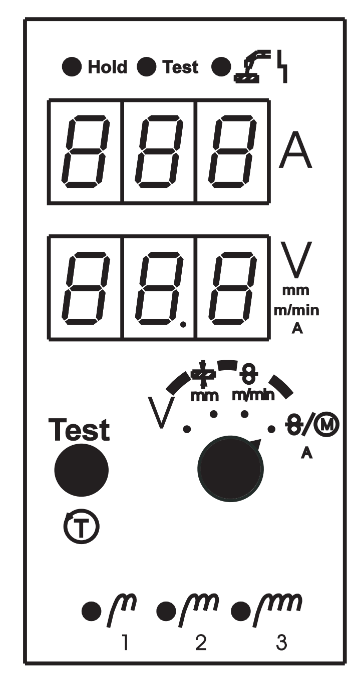


Abb.: 4/2 Bedienungsfeld M210 (Option)

Die Steuerung M 210 dient zur Anzeige von Schweißparametern

- vor dem Schweißvorgang sowie
- während und
- nach dem Schweißen.

Die Schweißparameter werden auf zwei 7- Segment- Displays angezeigt:

Rotes Display: Schweißstrom.

Grünes Display: Schweißspannung, Materialdicke, DV- Geschwindigkeit oder DV- Motorstrom je nach Schalterstellung **(siehe 4.6.1).**

Anzeige der Schweißparameter vor dem Schweißvorgang (Test - Modus)

Die Anzeigeeinheit M210 dient auch zum schnellen Finden des Arbeitspunktes.
Der Schweißer kann vor dem Schweißen seinen Arbeitspunkt über 4 verschiedene Schweißparameter einstellen:

Schweißstrom oder Schweißspannung oder Materialdicke oder Drahtvorschubgeschwindigkeit (siehe 4.6.2).

Mit dem Testschalter wird dieser Modus eingeschaltet und die Signalleuchte ● **Test** für Testmodus leuchtet.

Anzeige der Schweißparameter während dem Schweißvorgang:

Während dem Schweißvorgang werden die Istwerte von Schweißspannung und -strom, Drahtvorschubgeschwindigkeit und Ankerstrom -Drahtvorschubmotor ständig gemessen und auf den Displays angezeigt **(siehe 2.6.2).**

Anzeige der Schweißparameter nach dem Schweißvorgang:

Nach dem Schweißvorgang werden die zuletzt geschweißten (gemessenen) Schweißparameter auf den Displays angezeigt. Die Signalleuchte ● **Hold** für Hold - Modus leuchtet auf.

Weitere Signalleuchten zeigen dem Anwender die optimale Drosselanzapfung **(siehe 4.6.4),** Störung Kurzschluß Schweißbrenner/Werkstück **(siehe 4.6.5.1)** und allgemeine Fehlermeldungen **(siehe 4.6.5.2).**

4.6.1 Arbeitspunkteinstellung vor dem Schweißen mit Option M210



Voraussetzungen für den Test: Brennertaster nicht gedrückt , keine Fehlermeldung im Display, kein Kurzschluß am Brenner.



Bei gedrücktem Testschalter liegt Leerlaufspannung an der Drahtelektrode bzw. Brenner an! Drahtelektrode nicht mit dem Werkstück berühren!

Test	**Test - Schalter**	Zur Voreinstellung (Preset- Funktion) Testschalter drücken und halten, Signalleuchte Test leuchtet

4.6.1.1 Arbeitspunkteinstellung über Schweißstrom

	Stufen-schalter	**Schweißstrom** für die entsprechende Schweißaufgabe an den Stufenschaltern einstellen
888 A	**rotes Display**	digitale Schweißstromanzeige

4.6.1.2 Arbeitspunkteinstellung über Schweißspannung

	Umschalter	Schalterstellung: **V**
	Stufen-schalter	**Schweißspannung** für die entsprechende Schweißaufgabe an den Stufenschaltern einstellen
888	**grünes Display**	digitale Schweißspannungsanzeige

4.6.1.3 Arbeitspunkteinstellung über Materialdicke

	Umschalter	Schalterstellung: mm
	Stufen-schalter	**Materialdicke** für die entsprechende Schweißaufgabe an den Stufenschaltern einstellen
888	**grünes Display**	digitale Anzeige für Materialdicke

4.6.1.4 Arbeitspunkteinstellung über DV - Geschwindigkeit

	Umschalter	Schalterstellung: m/min
	Stufen-schalter	**DV- Geschwindigkeit** für die entsprechende Schweißaufgabe an den Stufenschaltern einstellen
888	**grünes Display**	digitale Anzeige für Drahtvorschubgeschwindigkeit

4.6.2 Anzeige Schweißdaten während dem Schweißen (Istwerte)

4.6.2.1 Schweißstrom- Istwert

888 A	**rotes Display**	digitale Schweißstromanzeige

4.6.2.2 Schweißspannung- Istwert

	Umschalter	Schalterstellung: **V**
888	**grünes Display**	digitale Schweißspannungsanzeige

4.6.2.3 Drahtvorschubgeschwindigkeit- Istwert

	Umschalter	Schalterstellung: m/min
888	**grünes Display**	digitale Anzeige für Drahtvorschubgeschwindigkeit

4.6.2.4 Ankerstrom Drahtvorschubmotor Istwert

	Umschalter	Schalterstellung: ϑ/M A
888	**grünes Display**	digitale Anzeige für Ankerstrom Drahtvorschubmotor

4.6.3 Anzeige Schweißdaten (Istwerte) nach dem Schweißen „Holdfunktion“

Hold	**Signalleuchte leuchtet**	Anzeigeeinheit ist im Hold - Modus

4.6.3.1 Schweißstrom- Istwert

888 A	**rotes Display**	digitale Schweißstromanzeige

4.6.3.2 Schweißspannung- Istwert

	Umschalter	Schalterstellung: **V**
888	**grünes Display**	digitale Schweißspannungsanzeige

4.6.3.3 Drahtvorschub - Geschwindigkeit- Istwert

	Umschalter	Schalterstellung: m/min
888	**grünes Display**	digitale Anzeige für Drahtvorschubgeschwindigkeit

4.6.3.4 Ankerstrom Drahtvorschubmotor Istwert

	Umschalter	Schalterstellung: A
888	**grünes Display**	digitale Anzeige für Ankerstrom Drahtvorschubmotor

4.6.4 Vorgabe der Drosselanzapfungen

1	**Signal-leuchten**	Die Steuerung gibt nach Einstellung der Schutzgases eine Drosselanzapfung vor . Werkstückleitung in die entsprechende Drosselanzapfung im Schweißgerät einstecken.
2		
3		

4.6.5 Fehlermeldungen Anzeigeeinheit M210

4.6.5.1 Störung Kurzschluß Schweißbrenner/Werkstück

	Signalleuchte	**Kurzschluß zwischen Drahtelektrode (bzw. Gasdüse) und Werkstück**

4.6.5.2 Allgemeine Fehlermeldungen

Über Fehlermeldungen die am Display angezeigt werden

Meldung auf Display	mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Beide Displays blinken	• **Fehlerfall wie unter 4.6.5.1**	• **Schweißbrenner vom Werkstück abheben**
Fehlermeldung z. B. E1 **Fehlermeldung z. B. E6**	• **Fehler im Gerät** • **DV- Koffer nicht ange-schlossen (nur dekompakt)** • **Kabelbruch** • **keine Datenübertragung zur Steuerung M200**	• **Servicefall** • **Bei dekompaktem Gerät DV- Koffer anschließen.** • **Steuerleitung auf Beschädigung prüfen** • **Servicefall**

4.7 M110 (Option) digitales V / A - Meter mit Hold - Funktion

4.7.1 Anzeige Istwerte während und nach dem Schweißen

Als Option zur Steuerung M100 oder M200 ist das digitale VA- Meter M110 erhältlich.
Mit dieser Anzeige wird der Schweißer während des Schweißvorgangs über die aktuellen Strom- und Spannugs- Ist- Werte informiert. Zusätzlich werden die letzten Meßwerte von Schweißstrom und -spannung auf dem Display gespeichert (Hold- Funktion).

4.8 Weitere Funktionen

Im Schweißgerät (Abb. 4/3), bzw. bei dekompakter Ausführung im DV- Koffer, befinden sichBedienungselemente zur Einstellung folgender Schweißparameter.

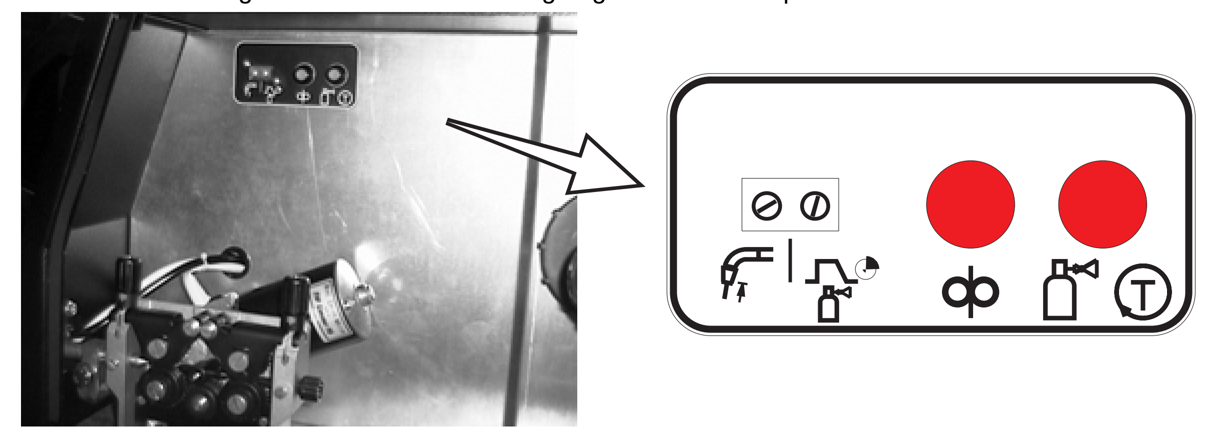
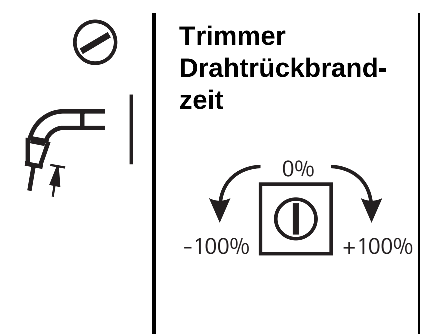


Abb. 4/3; Einstellungsmöglichkeiten im Schweißgerät

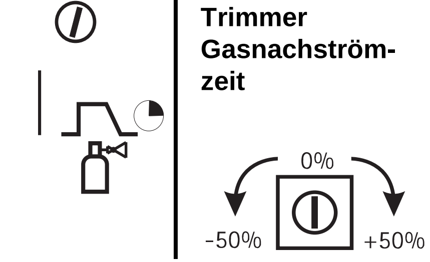
4.8.1 Drahtrückbrand



Trimmer Drahtrückbrand-zeit

Die Zeit wird optimal entsprechend DV- Geschwindigkeit und angewählten Schweißparametern automatisch vorgegeben (0%), kann jedoch am Trimmer um ca. +/- 100 % verändert werden.
Einstellungshinweis:
Drahtrückbrand **zu groß** eingestellt: Große Kugelbildung der Drahtelektrode führt zu schlechten Zündeigenschaften oder die Drahtelektrode brennt in der Schweißdüse fest.
Drahtrückbrand **zu klein** eingestellt: Drahtelektrode brennt im Schweißbad fest.

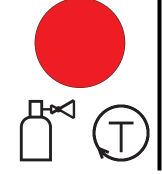
4.8.2 Gasnachströmzeit



Trimmer Gasnachström-zeit

Das Gasnachströmen soll erreichen, daß das Schweißgut unter Schutzgasatmosphäre erstarrt und somit keine Kraterporen gebildet werden. Die Zeit wird optimal entsprechend der angewählten Material/Gaskombination automatisch vorgegeben (0%), kann jedoch am Trimmer um ca. +/- 50 % verändert werden.

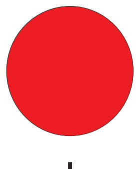
4.8.3 Stromloser Gastest



Taster stromloser Gastest

Hierdurch wird ein hohes Maß an Sicherheit für den Schweißer gewährt, weil ein versehentliches Zünden des Lichtbogens nicht möglich ist.

4.8.4 Einfädeln der Drahtelektrode



Taster stromloses Einfädeln

Spannungsfrei kann der Schweißdraht in das Schlauchpaket eingefädelt werden, ohne das Gas ausströmt.

4.8.5 Drahteinschleichen

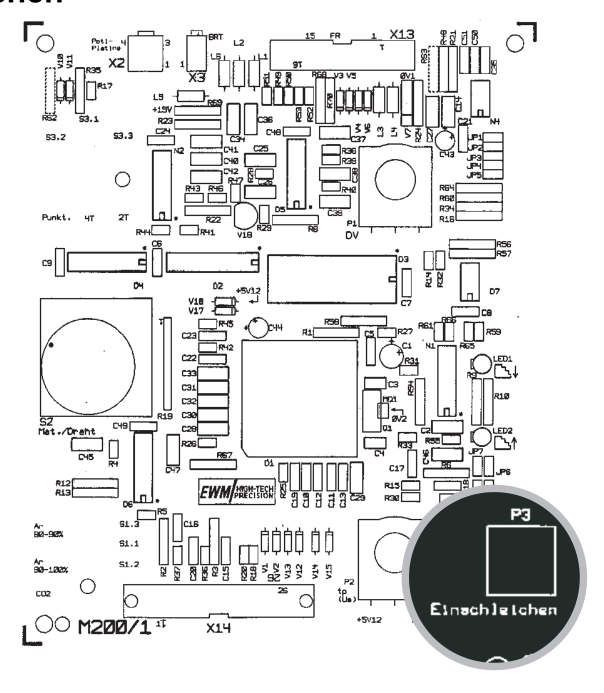


Abb. 4/4; Siebdruck Steuerung M200

Die Drahteinschleichgeschwindigkeit ist abhängig von der Schweißaufgabe (vom Material, Gasart und Drahtdurchmesser) und wird über Kennlinien ermittelt .

Beachte Abb. 4/4

Nachträglich kann der Wert für Drahteinschleichen auf der Rückseite der Steuerung M200 (im Geräteinneren) am **Trimmer P3** verändert werden (Linksanschlag = -20%; Rechtsanschlag = +20%; ab Werk Mittelstellung). Die veränderte Drahtvorschubgeschwindigkeit ist nach erneutem Drücken des Brennertasters vorhanden.

4.8.6 Gasvorströmen

Die Gasvorströmzeit wird automatisch entsprechend der angewählten Material- und Gasart immer optimal vorgegeben.

4.8.7 Zündregie

Der Zündprozeß wird überwacht und entsprechend den Gegebenheiten optimiert. Das führt zu konstanten, reproduzierbaren Zündergebnissen bei den unterschiedlichsten Anwendungen.

4.8.8 Zwangsabschaltung

Die Funktion Zwangsabschaltung dient der Unfallverhütung .
Wird das Schweißen für länger als 3 sec unterbrochen, wird der Drahtvorschub, Schweißspannung und Gas abgeschaltet.

4.8.9 Kurzschlußüberwachung

Diese Funktion dient ebenfalls der Unfallverhütung (für Anwender und Gerät).
Kommt es während dem Schweißen oder beim Benutzen des Schweißgerätes zu einem Kurzschluß zwischen Drahtelektrode und dem Werkstück bzw. Werkstückpotential wird in sekundenbruchteilen Gas, Drahtvorschub und die Schweißspannung abgeschaltet. Der Kurzschluß wird auch als Fehlermeldung angezeigt
(siehe 4.6.5.1+4.6.5.2).

4 Steuerungsbeschreibung M200 / M210 (Option)

4.9 Funktionsablauf Betriebsarten

4.9.1 Zeichen- und Funktionserklärung

Tabelle :

Symbol	Bedeutung
	Brennertaster betätigen
	Brennertaster loslassen
	Schutzgas strömt
I	Schweißenergie
	Drahtelektrode wird gefördert
	Drahteinschleichen Der Schweißdraht trifft nicht mit voller Geschwindigkeit am Werkstück auf. Sicheres und spritzerfreies Zünden wird ermöglicht.
	Drahtrückbrand Vorteil:Verhindert ein Festbrennen der Drahtelektrode im Schweißbad. Drahtrückbrand **zu groß** eingestellt: große Kugelbildung der Drahtelektrode führt zu schlechten Zündeigenschaften oder die Drahtelektrode brennt in der Schweißdüse fest. Drahtrückbrand **zu klein** eingestellt: Drahtelektrode brennt im Schweißbad fest.
	Gasvorströmen
	Gasnachströmen Das Gasnachströmen soll erreichen, daß das Schweißgut unter Schutzgasatmosphäre erstarrt und somit keine Kraterporen gebildet werden.
t	Zeit
	2- Takt
	4- Takt

4.9.2 Funktionsablauf MIG 2- Takt

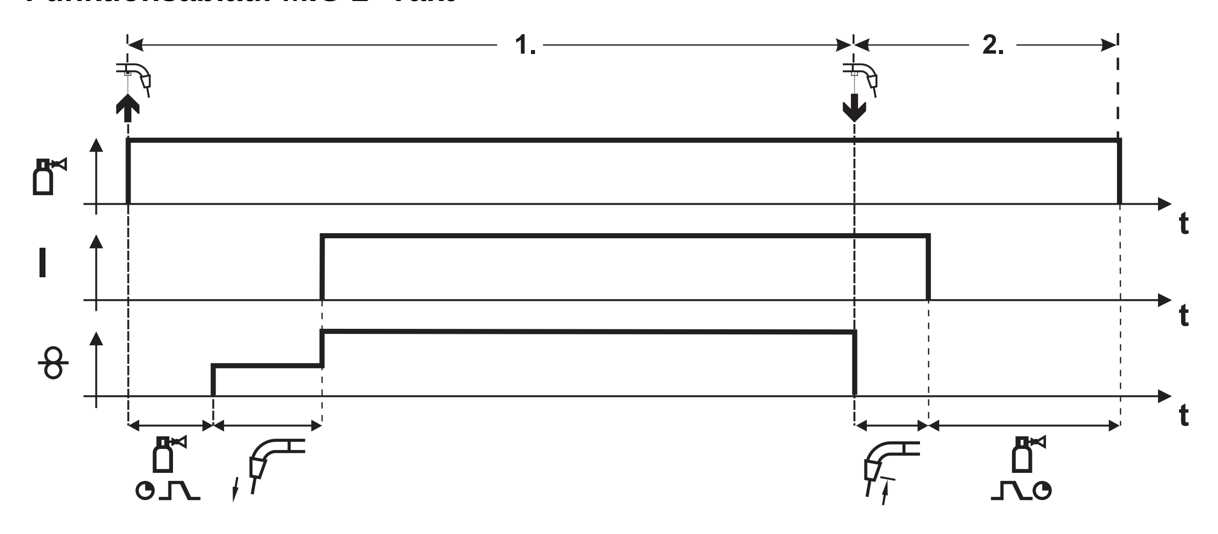


Abb. 4/5; MIG 2- Takt

1. Takt

Brennertaster betätigen und halten

- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen)
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Einschleichgeschwindigkeit“
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf dem Werkstück auftrifft, Schweißstrom fließt.
- Umschalten auf vorgewählte DV- Geschwindigkeit.

2. Takt

Brennertaster loslassen

- DV - Motor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahtrückbrandzeit.
  Vorteil: Verhindert ein Festbrennen der Drahtelektrode im Schweißbad.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

4.9.3 Funktionsablauf MIG 4-Takt

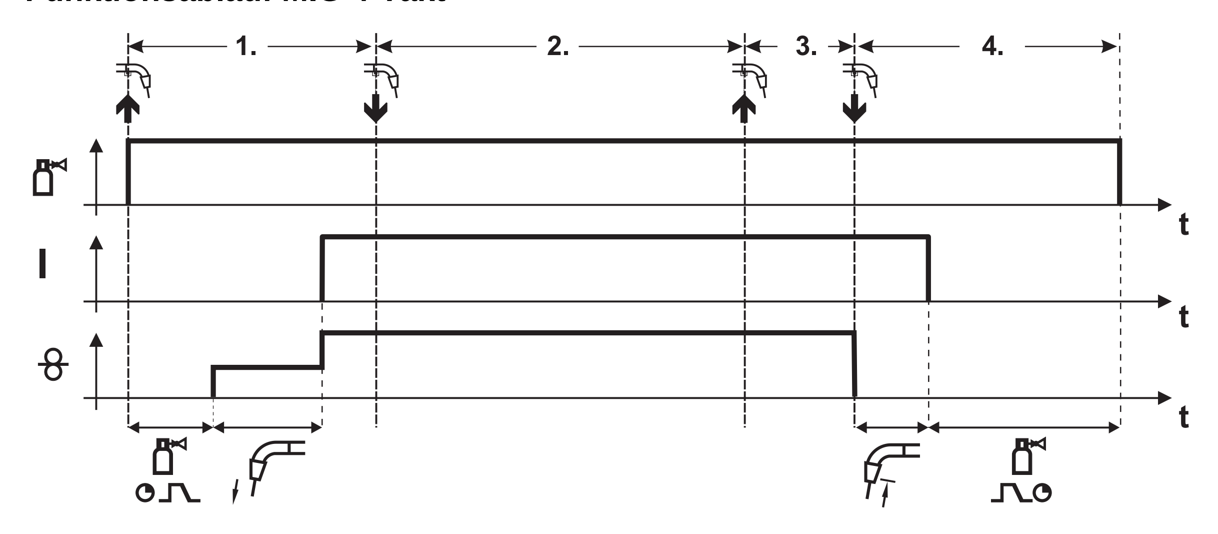


Abb. 4/6; MIG 4- Takt

1. Takt

Brennertaster betätigen und halten (bis der Lichtbogen zündet)

- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen)
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Anschleichgeschwindigkeit“.
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf dem Werkstück auftrifft, Schweißstrom fließt.
- Umschalten auf vorgewählte DV- Geschwindigkeit.

2. Takt

Brennertaster loslassen



Wird das Schweißen länger als 3 sec. unterbrochen, werden Drahtvorschub, Schweißspannung und Gas abgeschaltet!

3. Takt

Brennertaster betätigen (ohne Auswirkung)

4. Takt

Brennertaster loslassen

- DV - Motor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahtrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

4.9.4 Funktionsablauf MIG Punkten

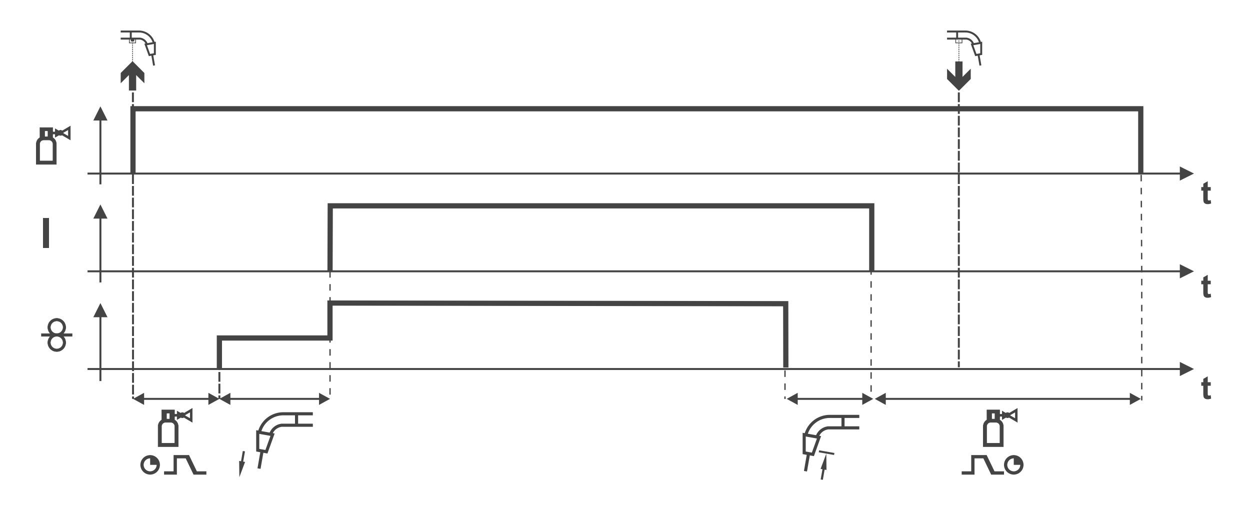


Abb. 4/7; MIG Punkten

Punktschweißung starten

Brennertaster betätigen und halten

- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen)
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Anschleichgeschwindigkeit“.
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf dem Werkstück auftrifft, Schweißstrom fließt.
- Umschalten auf vorgewählte DV- Geschwindigkeit.
- Drahtvorschubmotor stoppt nach Ablauf der eingestellten Punktzeit.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahtrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

Punktschweißung beenden

- Punktschweißung endet nach Ablauf der eingestellten Punktzeit.
- Vorzeitiges Beenden der Punktschweißung mit Loslassen des Brennertsaters.

Brennertaster loslassen: Erneute Punktschweißung möglich.

Einstellen der Schweißaufgabe (Einknopfbedienung Programm)

		entsprechend der Schweißaufgabe:
SG/CrNi 80-90% Ar, SG/CrNi 90-100% Ar, SG 100% CO_2, AlMg 100% Ar, AlSi 100% Ar, Al99 100% Ar	Gasart	Gasart einstellen
1-20 m/min manuell, 0.8, 1.0, 1.2, 1.6, CrNi SG, Ø, Al	Drahtelektrodendurchmesser/ Materialart	Schalter auf Materialart mit zugehörigem Drahtelektroden durchmesser einstellen
	Schweißleistung in Grob- und Feinstufen	Einstellung der Schweißleistung in Grob- und Feinstufen
	Betriebsartenumschalter 2-Takt Stellung 4-Takt Stellung Punkten	Einstellung der Betriebsarten
	Signalleuchte leuchtet: Schweißleistung zu hoch	Stufenschalter runterschalten
	Signalleuchte leuchtet: Schweißleistung zu niedrig	Stufenschalter hochschalten
m/min, -10 … 0 … +10	Beim Betätigen des Brennertasters wird die optimale Drahtvorschubgeschwindigkeit automatisch vorgegeben Mit dem Potentiometer kann diese korrigiert werden	Einstellung von Korrektur der Drahtvorschubgeschwindigkeit (äußere Skala)

Einstellen der Schweißparameter (Zweiknopfbedienung manuell)

1-20 m/min manuell, 0.8, 1.0, 1.2, 1.6, CrNi SG, Ø, Al	Drahtelektrodendurchmesser/ Materialart	Wahlschalter auf Stellung „manuell“ Zweiknopfbedienung schalten
	Schweißspannung in Grob- und Feinstufen	Einstellung der Schweißspannung in Grob- und Feinstufen
m/min, -10 … 0 … +10	Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit	Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit (Schweißstrom) 1-20 m/min(innere Skala)

5 Kurzanleitung WEGA M200 + M210 PROGRAM

Arbeitspunkteinstellung vor dem Schweißen mit M210 (Option)

Vorsicht: Bei gedrücktem Testschalter liegt Leerlaufspannung an der Drahtelektrode bzw. Brenner an! Drahtelektrode nicht mit dem Werkstück berühren!

Test	Testschalter drücken und halten, Signalleuchte ● **Test** leuchtet	Vorraussetzungen für den Test: Brennertaster nicht gedrückt, keine Fehlermeldung im Display, kein Kurzschluß am Brenner
	Schweißstrom an den Stufenschaltern einstellen	Arbeitspunkteinstellung über Schweißstrom. 888 A rote digitale Schweißstromanzeige
V A	Schalterstellung: Schweißspannung, Materialdicke bzw. DV-Geschwindigkeit **V,** mm**,** bzw. m/min an den Stufenschaltern einstellen	Arbeitspunkteinstellung über Schweißspannung, Materialdicke bzw. DV-Geschwindigkeit 888 digitale grüne Anzeige für Schweißspannung, Materialdicke bzw. DV-Geschwindigkeit.

Anzeige Schweißdaten (Istwerte) während des Schweißens mit 210 (Option)

		digitale Schweißstromanzeige (rot) 888 A
V A	Schalterstellung: **V**, m/min bzw. A	digitale Anzeige (grün) 888 der Schweißspannung, Drahtvorschubgeschwindigkeit bzw. Ankerstrom- Drahtvorschubmotor

Anzeige Schweißdaten (Istwerte) nach dem Schweißen „Holdfunktion“ mit 210 (Option)

	Signalleuchte ● **Hold** leuchtet	Anzeigeeinheit ist im Hold - Modus
		digitale Schweißstromanzeige (rot) 888 A
V A	Schalterstellung: **V**, m/min bzw. A	digitale Anzeige (grün) 888 der Schweißspannung, Drahtvorschubgeschwindigkeit bzw. Ankerstrom- Drahtvorschubmotor

Vorgabe der Drosselanzapfungen

1 2 3	Signalleuchten	Die Steuerung gibt entsprechend der Einstellung des Schutzgases eine Drosselanzapfung vor. Werkstückleitung in die entsprechende Drosselanzapfung im Schweißgerät einstecken.

6 Inbetriebnahme

6.1 Anwendungsgebiete:

- MIG/MAG-Schweißen (nur in Verbindung mit zusätzlichem Drahtvorschubgerät) für
  Stahl-CrNi ∅ 0,8mm bis 1,6mm,
  Aluminium ∅ 1,0mm bis 1,6mm und
  Fülldrähte ∅ 0,9mm bis 1,2mm.

6.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Schweißgeräte sind ausschließlich zum MIG/MAG-Schweißen geeignet.
Eine davon abweichende Benutzung gilt als „nicht bestimmungsgemäß“ und für alle daraus entstehenden Schäden wird keine Haftung übernommen.

Wir gewährleisten eine einwandfreie Funktion der Geräte nur in Verbindung mit Schweißbrennern und Zubehörkomponenten aus unserem Lieferprogramm!

6.2 Aufstellen des Schweißgerätes



Sicherheitshinweise „Zu Ihrer Sicherheit“ auf den ersten Seiten beachten!

Stellen Sie das Gerät so auf, daß zum Einstellen der Bedienungselemente genügend Platz vorhanden ist.

Achten Sie darauf, daß das Gerät standfest aufgestellt und entsprechend gesichert wird.

6.3 Netzanschluß



Es muß ein entsprechender Netzstecker an die Netzzuleitung des Gerätes angeschlossen werden! Der Anschluß muß durch einen Elektrofachmann nach den geltenden VDE Vorschriften erfolgen!

Die Phasenfolge ist beliebig und hat auf die Drehrichtung der Lüfter und ggf. Wasserpumpe keinen Einfluß!



Die Netzabsicherung entnehmen Sie den technischen Daten (Kapitel 1)!

- Netzstecker des abgeschalteten Gerätes in entsprechende Steckdose einstecken.

6.3.1 Umklemmen der Netzspannung 400/415V am Steuertrafo

Entsprechend der Netzspannung muß der Fastonstecker (Pfeil) am Trafo umgesteckt werden (ab Werk 400V).

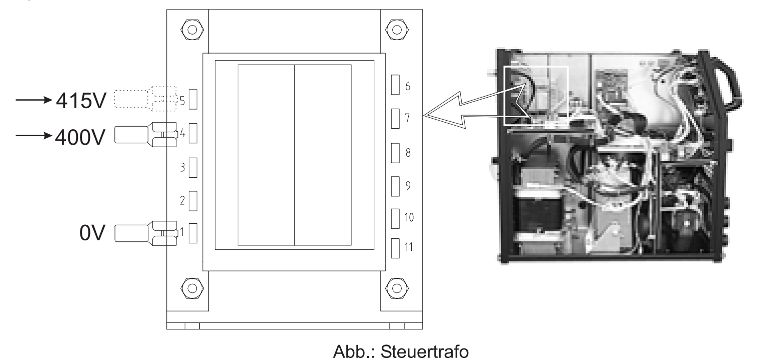
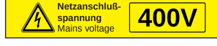


Abb.: Steuertrafo

Auf der Geräterückseite (oberhalb Typenschild) befindet sich folgender Aufkleber (z.B.: ab Werk 400)



Auf diesem Aufkleber ist die aktuelle Netzspannungskonfiguration des Gerätes ersichtlich!

Jedem Gerät werden Musteretiketten mit Sonderspannungen beigelegt (siehe rechts).

Wird die Netzspannungskonfiguration geändert, muß das entsprechende Etikett mit dem Aufdruck der jetzt aktuellen Netzspannung über den Aufkleber (rechtes Feld) auf der Geräterückseite geklebt werden!

230V	230V
400V	400V
400V/415V	415V
440V/460V	460V
500V	500V
___V	___V

6.4 Kühlung des Schweißgerätes

Um eine optimale Einschaltdauer der Leistungsteile zu erreichen, achten Sie auf folgende Bedingungen:

- Für eine ausreichende Durchlüftung am Arbeitsplatz sorgen,
- Luftein - bzw. austrittsöffnungen des Gerätes nicht behindern,
- Metallteile, Staub oder sonstige Fremdkörper dürfen nicht in das Gerät eindringen.

6.4.1 Temperaturgesteuerte Wasserpumpe und Lüfter

Bei allen Geräten der Wega-Serie sind die **Wasserpumpe und die Lüfter temperaturgesteuert** d. h. sie sind **nur im Bedarfsfall eingeschaltet** (siehe Tabelle 1).

	Lüfter	Wasserpumpe
Gerät am Netzschalter einschalten	**aus**	**aus**
Brennertaster drücken (Schweißstart)	**ein**	**ein**
Brennertaster loslassen (Schweißende) **Temperatur am Gleichrichter < 60°C** **Temperatur am Gleichrichter > 60°C**	 **aus** **ein**	 **aus** **ein**
Gerät auf Störung (Brennertaster gedrückt)	**ein**	**ein**

(Tabelle 1)

Bei Störung (z.B. zu wenig Kühlwasser) ist Schweißen nicht möglich. Beim Betätigen des Brennertasters können aber trotzdem die Lüfter und die Wasserpumpe eingeschaltet werden.

Es besteht auch die Möglichkeit die **Wasserpumpe und die Lüfter ständig in Betrieb** zu schalten.

Dies ist besonders empfehlenswert für Anwendungsfälle wie z.B.: Heftarbeiten, Punkten mit hoher Leistung oder auf Kundenwunsch etc.

Für diese Funktionsänderung muß auf der Leiterplatte WK5 ein Jumper umgesteckt werden.

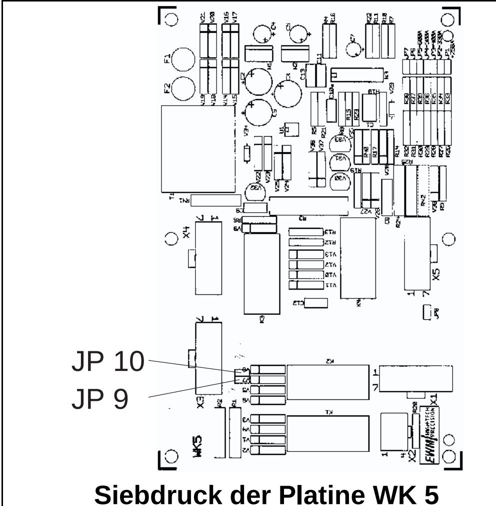
Jumperstellungen:

Temperaturgesteuerte Wasserpumpe und Lüfter (Standard bei Auslieferung):

Jumper auf „JP10“ gesteckt

Wasserpumpe und Lüfter laufen ständig:

Jumper von „JP10“ auf „JP9“ stecken



Siebdruck der Platine WK 5





Es darf immer nur ein Jumper gleichzeitig aufgesteckt sein!

Die Platine WK 5 befindet sich auf der linken Seite im Innern des Gerätes.

Sicherheitsmaßnahmen beachten!
Netzstecker ziehen!

6.5 Wasserkühlung für Schweißbrenner

- Die Kühlung des Schweißbrenners erfolgt mittels eines umluftgekühlten Wärmetauschers mit integrierter Flüsterlüfterregelung und einer leistungsfähigen Wasserpumpe (siehe Diagramm).
- Die Geräte werden ab Werk mit einer Kühlmittel-Mindestbefüllung ausgeliefert.
- Kühlmittelstand überprüfen und ggf. bis zum oberen Schaufenster **D2** (Kapitel 2) mit Kühlmittel KF23E-10 nachfüllen. Das Sieb im Einfüllstutzen muß beim Befüllen immer eingesetzt sein !



Mit dem Kühlmittel KF23E-10 ist Frostschutz bis -10 °C gewährleistet !
Mischungen mit anderen Flüssigkeiten oder Verwendung anderer Kühlmittel führt zum Verlust unserer Herstellergarantie !



Beim Arbeiten mit längeren Zwischenschlauchpacketen (> 10m) muß die Verringerung der Förderleistung (und die damit verbundene Kühlleistung) mit steigender Förderhöhe beachtet werden (siehe Kennlinie Kühlmittelpumpe).

Kennlinie der integrierten Wasserpumpe

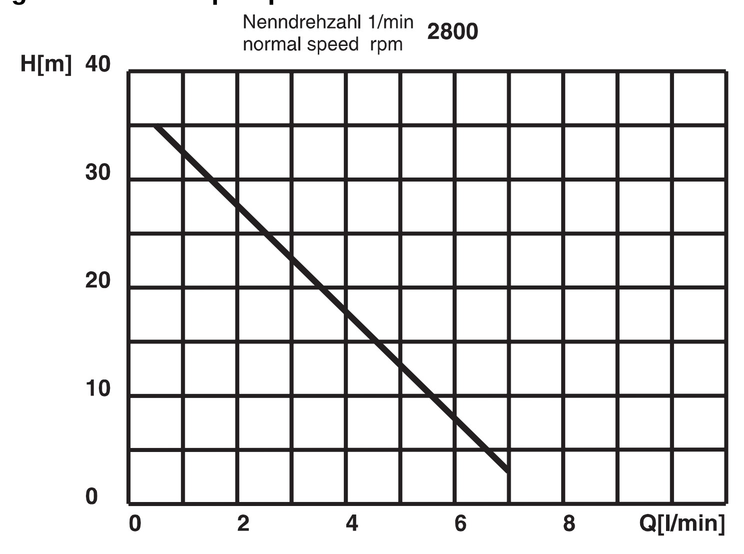


Abb.: Kennlinie der Wasserpumpe

Legende:

- H [in m] = Förderhöhe
- Q [l/min] = Fördermenge
- P [in W] = abgegebene Pumpenleistung
- Q [m^3/h] = Fördermenge

6.6 Anschluß des DV-Schlauchpaketes an der Stromquelle

6.6.1 WEGA- Serie (dekompakt) mit WEGA DRIVE 4-10

Schlauchpacketende durch die Zugentlastung **B1** stecken und durch rechtsdrehen veriegeln.

- Stecker der Schweißstromleitung in die Anschlußbuchse **E1** (**+**) stecken und verriegeln.
- Anschlußschläuche für Kühlwasser in die entsprechenden Schnellverschlußkupplungen der Stromquellenrückwand einstecken.
  (Rücklauf **rot** an Kupplung **D1** / Vorlauf **blau** an Kupplung **F1**).
- Kabelstecker der Steuerleitung in die Anschlußbuchse **C1** stecken und mit Überwurfmutter sichern (Der Stecker läßt sich nur in einer Stellung in die Anschlußbuchse einstecken).
- Schutzleiteranschluß mit Mutter; Federring und U-Scheibe am Gewindebolzen **A1** montieren.
- Der Gasanschluß erfolgt direkt am Druckminderer der Gasflasche.

6 Inbetriebnahme

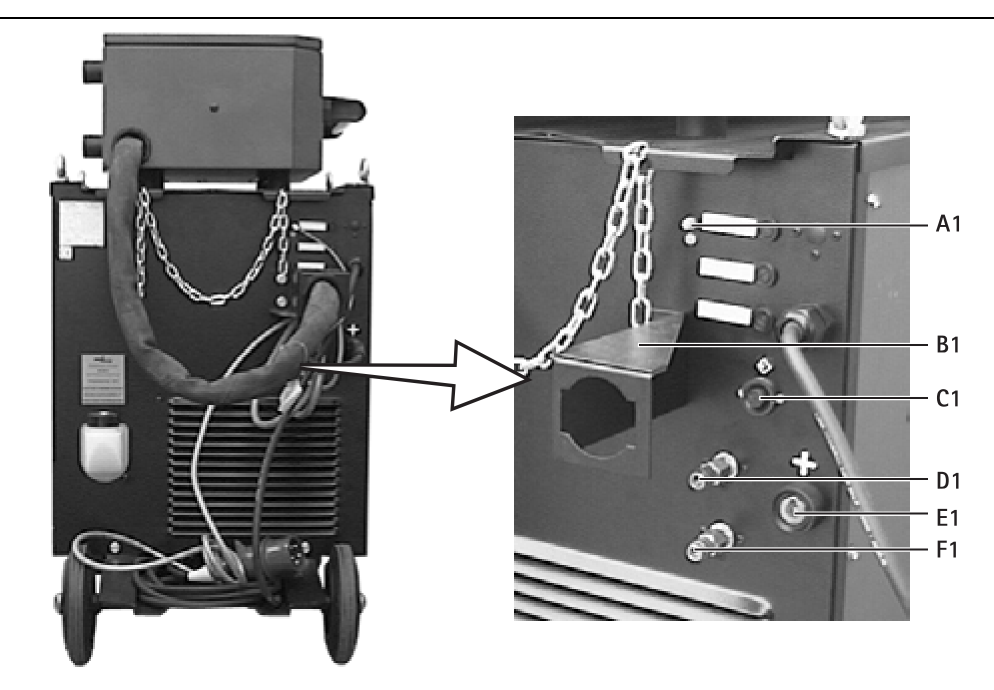


Abb. 1: WEGA- Serie, Rückansicht (dekompakt)

6.7 Schweißbrenneranschluß

Wir gewährleisten einwandfreie Funktionsweise unserer Geräte, nur mit Schweißbrennern aus unserem Lieferprogramm

6.7.1 MIG- Schweißbrenner



Schweißbrenner mit Führungsspirale:
Kapillarrohr muß im Zentralanschluß vorhanden sein!
Schweißbrenner ohne Führungsspirale (z. Bsp. Teflonseele):
Im Zentralanschluß des Brenners darf sich kein Kapillarrohr befinden!

Vorbereiten des Schweißbrenners auf die Schweißaufgabe:

- Teflonseele und aufgeschobenes Führungsrohr so weit kürzen, daß der Abstand zur Antriebsrolle möglichst klein ist.



Die Teflonseele und das Führungsrohr dürfen nicht verformt werden!

- Teflonseele und Führungsrohr sauber entgraten!

Anschluß des Schweißbrenners:

- Schweißbrenner in Zentralanschluß des Schweißgerätes einführen und mit Überwurfmutter verschrauben.

6.7.2 MIG- Schweißbrenner mit Einstellknopf zur DV- Korrektur



6.7.3 Anschluß MIG Push/Pull- Brenner (Option)

Funktionsbeschreibung Push / Pull-Brenner:

Wesentliche Voraussetzungen für hohe Wirtschaftlichkeit und Schweißnahtqualität ist die störungsfreie Drahtelektrodenförderung. Dies ist besonders problematisch bei:

- Dem Einsatz langer Schlauchpakete,
- Drahtelektroden mit schlechten Gleiteigenschaften,
- Drahtelektroden mit kleiner Knickfestigkeit,
- der Forderung nach besonders gleichmäßigen Drahtaustrittsgeschwindigkeiten.

Hierbei bringen zusätzliche Förderhilfen im Brenner erhebliche Verbesserungen gegenüber reinen Schub-Drahtfördereinrichtungen. Zusätzlich zum schiebenden Drahtvorschub (PUSH) in der Stromquelle / Drahtvorschubkoffer wird ein ziehender Drahtantrieb (PULL) im Brenner verwendet. Über eine Stromregelung werden beide Vorschubmotoren synchronisiert.

Es können alle standardmäßigen Push/Pull- Brenner mit Eurozentralanschluß wie z.B.: Binzel, Dinse, Autogen Ritter und TB angeschlossen werden.

Schweißbrenner mit einem Einstellknopf:

Über einen Einstellknopf am Brenner kann die DV - Korrektur durchgeführt werden.
(Der Einstellknopf an der Steuerung ist deaktiviert)



Voraussetzung für den Anschluß eines Push/Pull- Brenners:

- **Das Schweißgerät muß für den Anschluß dieses Brenners vorbereitet sein (Option).**
- Der Schweißbrennerstecker muß entsprechend des verwendeten Brenners verdrahtet werden.

6.8 Einsetzen der Drahtelektrode



Um eine optimale Drahtförderung zu gewährleisten, ist es unbedingt notwendig, daß die Drahtvorschubrollen zum verwendeten Drahtelektrodendurchmesser und zur verwendeten Materialart passen (ggf. auswechseln)! Neue Antriebsrollen so aufschieben, daß der Drahtelektrodendurchmesser als Beschriftung auf der Antriebsrolle sichtbar ist. Antriebsrollen mit Rändelschrauben festschrauben.

6.8.1 Einbauen der Drahtspule



Es können Standard Dornspulen D300 verwendet werden. Für die Verwendung der genormten Korbspulen (DIN 8559) sind Adapter nötig (siehe Zubehör).

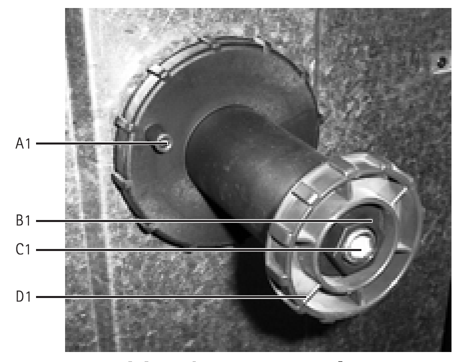


Abb. 5/1: Dornspule

- Rändelmutter **D1** von Spulendorn lösen.
- Schweißdrahtspule auf den Spulendorn so Fixieren, daß der Mitnehmerstift **A1** in der Spulenbohrung einrastet.
- Drahtspule mit Rändelmutter **D1** befestigen.

6 Inbetriebnahme

6.8.2 Einfädeln der Drahtelektrode

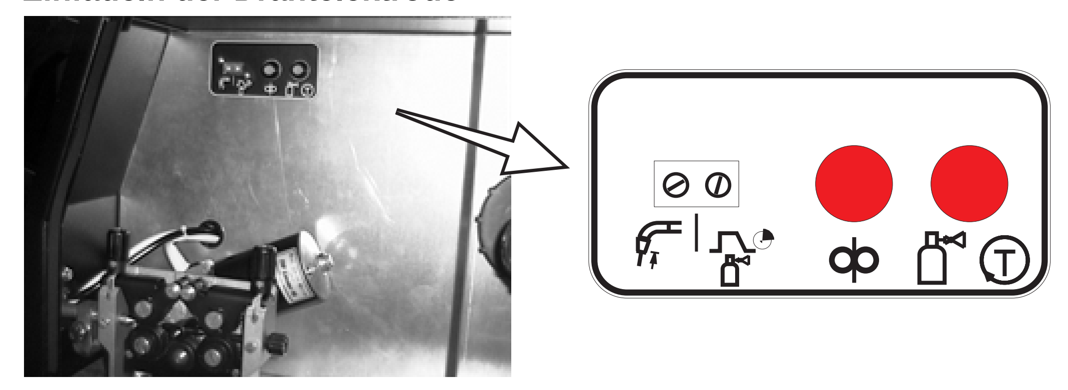


Abb. 5/2: Bedienelemente im Inneren des Schweißgerätes bzw. DV- Koffer

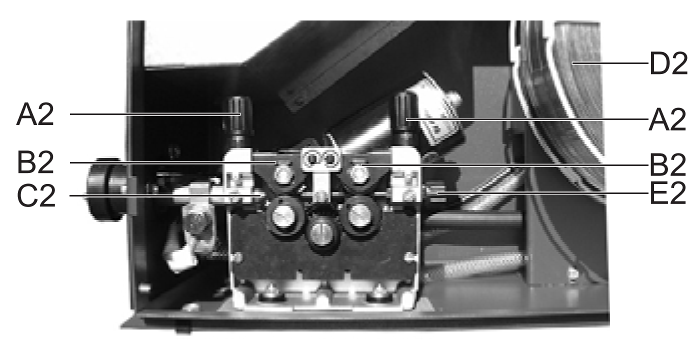


Abb. 5/3: Auszug Drahtvorschub

- Brennerschlauchpaket gestreckt auslegen.
- Rändelmuttern **A2** am Drahtvorschub lösen und seitlich nach außen wegklappen. Spanneinheiten **B2** mit Gegendruckrollen klappen automatisch hoch.
- Schweißdraht im Uhrzeigersinn von der Drahtspule **D2** abwickeln und durch den Drahteinführungsnippel **E2** über die Rillen der Antriebsrollen und dem Führungsrohr in das Kapillarrohr bzw. Teflonseele mit Führungsrohr **C2** einführen.
- Spanneinheiten **B2** mit Gegendruckrollen wieder nach unten drücken (Drahtelektrode muß in der Nut der Antriebsrolle liegen).
- Rändelmuttern **A2** zum Einstellen des Gegendruckes wieder hochklappen.



Der Anpreßdruck muß an den Rändelmuttern so eingestellt werden, daß die Drahtelektrode gefördert wird, jedoch durchrutscht, wenn die Drahtspule blockiert!



- Einfädeltaster drücken bis die Drahtelektrode am Schweißbrenner heraustritt.



Verletzungsgefahr!
Beim Drahteinfädeln den Brenner nie auf Menschen oder Tiere richten!

6.8.3 Einstellen der Spulenbremse



Spulenbremse nur soweit anziehen, bis die Drahtspule nach Loslassen des Brennertasters nicht mehr nachläuft!

- Innensechskantschraube **C1** im Spulendorn bei gleichzeitigem kontern der Sechskantmutter **B1** festdrehen.

6.9 Werkstückleitung



Farbe , Rost und Verschmutzungen an Anklemm- und Schweißstelle mit einer Drahtbürste entfernen! Werkstückzwinge oder -klemme unmittelbar in der Nähe der Schweißstelle befestigen!
Konstruktionsteile, Rohrleitungen, Schienen usw. dürfen nicht als Schweiß-stromrückleitung benutzt werden, wenn sie nicht selbst das Werkstück sind! Bei Schweißtischen und Vorrichtungen ist auf eine einwandfreie Stromführung zu Achten!



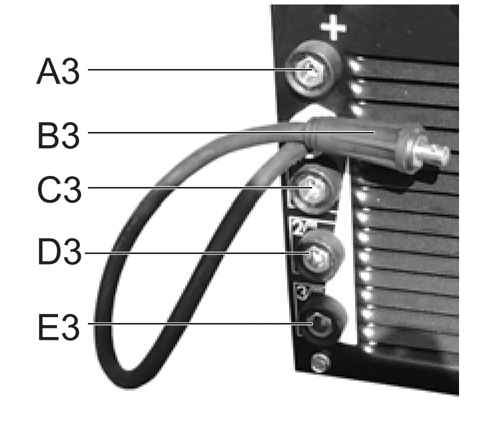
Brenner- und Schlauchpakete, Werkstückleitungen niemals spiralförmig aufrollen! Durch den Betrieb im ausgerollten Zustand können Spannungsabfälle durch sogenannte Induktionsverluste und eine negative Veränderung der Schweißeigenschaften vermieden werden.

6.9.1 Standard-Geräte

- Kabelstecker der Werkstückleitung entsprechend der Schweißaufgabe in eine der Schweißstrombuchsen (Drosselanzapfungen)
  "-" (Kap2.: E1/F1/G1) stecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.

6.9.2 Geräte mit Polaritätsumschaltung z.B. für Fülldrähte (Option)

MIG/MAG-Standard **Massiv Elektrode** **Pluspol am Schweißbrenner**	**Kabelstecker** B3 **in** A3 **stecken und verriegeln.** **Werkstückleitung je nach Materialart und Gasart in** C3, D3 **bzw.** E3 **stecken und verriegeln.**
MIG/MAG-Sonderanwendungen **z.B.: Fülldrähte** **Minuspol am Schweißbrenner**	**Kabelstecker** B3 **je nach Materialart und Gasart in** C3**,** D3 **bzw.** E3 **stecken und verriegeln.** **Werkstückleitung in** A3 **stecken und verriegeln.**



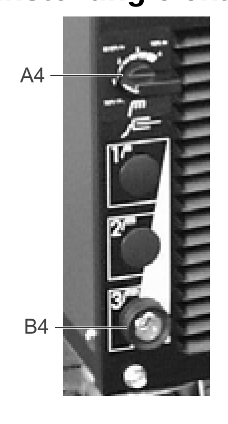
A3 Schweißstrombuchse „+"
B3 Kabelstecker (Schweißstrom zum Brenner)
C3 Schweißstrombuchse „-"
Drosselanzapfung CO_2 (hart) 1
D3 Schweißstrombuchse „-"
Drosselanzapfung MIX (mittel) 2
E3 Schweißstrombuchse „-"
Drosselanzapfung AR (weich) 3

6.9.3 Zusätzliche Drosselanzapfung



Neben den bereits eingesetzten Drosselanzapfungen für Argon, Mischgas und CO2 ist eine weitere Anzapfung (intern) für Mischgas möglich. Wenn für Ihre Anwendung die bestehende Mischgasanzapfung zu weich ist, besteht die Möglichkeit intern eine härtere Anzapfung für Mischgas auszuwählen z.B. zum besseren Zünden beim Schweißen von niedriglegierten Stählen SG2.

6.9.4 Einstellung elektronische Drossel (nur WEGA 400 MIG E)



A4 4-stufiger Schalter zur Einstellung der elektronischen Drossel:
Schalterstellung 1; "harte" Schweißdrosseleinstellung
z.B. für Schweißen unter CO_2
Schalterstellung 2; "mittel harte" Schweißdrosseleinstellung
z.B. für Schweißen unter Mischgas
Schalterstellung 3; "mittel weiche" Schweißdrosseleinstellung
z.B. für Schweißen unter Mischgas
Schalterstellung 4; "weiche" Schweißdrosseleinstellung
z.B. für Schweißen unter Argon
B4 Schweißstrombuchse „-"

6.10 Schutzgasversorgung

6.10.1 Herstellen der Gasanschlüsse



Schutzgasflasche in Flaschenaufnahme stellen und mit Sicherungskette gegen Umfallen sichern!



In die Schutzgasversorgung dürfen keine Verunreinigungen gelangen, da dies sonst zu Verstopfungen führt. Vor dem Anschluß des Druckminderers an der Gasflasche das Flaschenventil kurz öffnen, um eventuelle Verschmutzungen auszublasen.
Alle Schutzgasverbindungen sind gasdicht herzustellen!

- Druckminderer an das Gasflaschenventil montieren.

kompakte Version:

- Gasschlauch am Druckminderer der Gasflasche mit Anschlußnippel G ¼“ verschrauben.
- Gasschlauch auf der Rückseite des Schweißgerätes mit Anschlußnippel G ¼“ **(Kap2.: F2)** verschrauben.

dekompakte Version:

- Gasschlauch (Schlauchpacket DV- Koffer) am Druckminderer der Gasflasche mit Anschlußnippel G ¼“ verschrauben.

6.10.2 Schutzgaseinstellung



Standardmäßig wird in jeden Drahtvorschubkoffer eine Gasstaudüse für einen Gasdurchfluß von 0 - 16l/min montiert. Für Anwendungen bei denen eine größere Gasdurchflußmenge benötigt wird (z. B. Aluminium) sollte eine Gasstaudüse von 0 - 32l/min (siehe Zubehör) eingebaut werden.

Folgen falscher Schutzgaseinstellungen:

Zu wenig Schutzgas: unvollständiger Gasschutz, die eindringende Luft führt zu Poren in der Schweißnaht.

Zu viel Schutzgas: es kann zu Turbulenzen kommen, bedingt dadurch kann Luft eindringen und zu Poren in der Schweißnaht führen.

- Schutzgasmenge am Druckminderer je nach Anwendungsfall einstellen (siehe Einstellhinweise).

7 Wartung und Pflege

Diese Schweißgeräte sind unter normalen Arbeitsbedingungen weitgehend wartungsfrei und ... ein Minimum an Pflege. Es sind jedoch einige Punkte einzuhalten, um eine einwandfreie ...eißgerätes zu gewährleisten. Dazu gehört je nach Verschmutzungsgrad der ...dauer des Schweißgerätes das regelmäßige Reinigen und Prüfen wie

D

Die im Kapitel "Wartung und Pflege" aufgeführten Hinweise, Richtlinien und Normen wurden grundlegend überarbeitet und sind aus diesem Grund nicht mehr gültig!
Die relevanten Hinweise, Richtlinien und Normen finden Sie in den beiliegenden Ergänzungsblättern "Allgemeine Hinweise zu 3 Jahre Garantie", Art. Nr.: 099-000GAR-EWMxx.
Sollten die Dokumente nicht vorliegen, können diese über den autorisierten Fachhändler angefordert werden!
Außerachtlassung kann lebensgefährlich sein!

...der Schweißgeräte darf nur von ... der untenstehenden Prüfungen ...ehr in Betrieb genommen

7.1 Reinigung

Dazu ist das Gerät zuverlässig ... (Abschalten oder Herausdrehen der Si... ...ten warten, bis Kondensatoren entladen s...

GB

The instructions, guidelines and standards given in the "Maintenance and Care" chapter have been completely revised and are therefore no longer valid!
The relevant instructions, guidelines and standards can be found in the enclosed supplements "General notes on the 3 year warranty",item no.: 099-000GAR-EWMxx.
If these documents are missing, they can be requested from your authorised specialist dealer!
Not observing these instructions can be potentially fatal!

...Einzelnen wie folgt behandeln:

...fall mit öl- und wasserfreier Druckluft Stromq...

...teile nicht mit dem Druckluftstrahl anblasen, ...

7.2 ... d VBG 15

Die folg... detaillierten Prüfu...

Es wird empfohlen eine vierteljä... Prüfung ist ebenfalls nach jeder Reparatu...

...liche Prüfung:

...dnungsgemäßen Zustand

...tandes

F

Les consignes, directives et normes indiquées au chapitre « Maintenance et entretien » ont été mises à jour et ne sont donc plus valables !
Vous trouverez les consignes, directives et normes applicables dans les additifs « Consignes générales relatives à la garantie de 3 ans », à l´article : 099-000GAR-EWMxx.
Si vous ne possédez pas les documents, vous pouvez vous les procurer auprès de votre revendeur autorisé !
Le non-respect des consignes peut représenter un danger de mort !

- Mes...
- Messung der Le...
- Funktionsprüfung der Schwei...

7... ...htprüfung auf ordnungsgemäßen Z...

...ichtigt auf äußerlich erkennbare Mängel (... ...rden:

...etzkabel, z.B. Isolationsfehler, Schmor- oder

...chlußleitung, Netzschalter.

...Lichtbogenbrenner.

I

Le istruzioni, direttive e norme presenti nel capitolo „Manutenzione e cura" sono state completamente riviste e per questo motivo non sono più valide!
Le istruzioni, direttive e norme rilevanti le trovate nell'aggiornamento qui allegato "Istruzioni generali sui 3 anni di garanzia", Nr. Art.: 099-000GAR-EWMxx.
Se i documenti non fossero disponibili, possono essere richiesti al rivenditore autorizzato!
L'inosservanza delle istruzioni può comportare pericolo di vita!

- Schäden...
- Unzulässige Eingriffe...
- Typenschild und Warnsymbol müss...

7.2.2 Messung des Schutzleiterwiderstandes

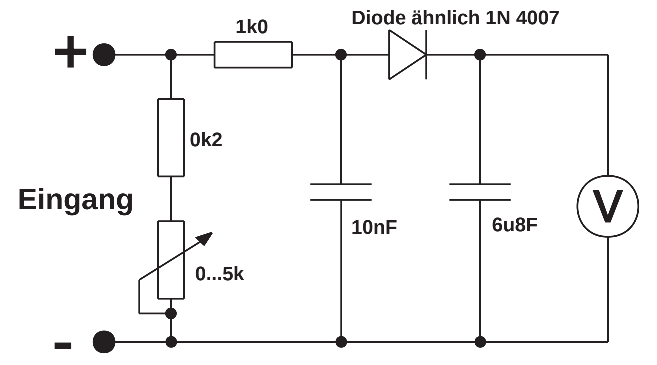
Messen zwischen Schutzkontakt des Netzsteckers und berührbaren ... Gehäuseschrauben.
Während der Messung muß die Anschlußleitung des Gerätes über die ganze Länge, be... der Nähe der Anschlußstellen, bewegt werden.
Der Widerstand ist < 0,1Ω. Messung muß mit mindestens 200 mA erfolgen.

7.2.3 Messung des Isolationswiderstandes

Gerät vom Netz trennen. Netzstecker ziehen!
Gerät öffnen und sorgfältig (wie zuvor beschrieben) reinigen.
Netzschalter einschalten.

- **Isolationswiderstand Netzstromkreis-Gehäuse**
  Netzschalter einschalten.
  a) Stufengeschaltete Geräte:
  Das Gerät muß geöffnet werden. Der Isolationswiderstand ist von Netzschützeingang und Netzschützausgang zu Gehäuse zu Messen. Beim Netzschützeingang muß von jedem Anschluß gemessen werden, beim Netzschützausgang nur von einem Anschluß.
  Der Widerstand ist > 2,5MΩ.
  b) Inverter-Geräte:
  Es muß von einer Phase des Netzsteckers zu Gehäuse gemessen werden.
  Der Widerstand ist > 2,5MΩ.
- **Isolationswiderstand Schweißstromkreis-Gehäuse**
  Zwischen einer Schweißbuchse und Schutzleiter messen.
  Der Widerstand ist > 2,5MΩ.
- **Isolationswiderstand Netzstromkreis-Schweißstromkreis**
  Netzschalter einschalten.
  a) Stufengeschaltete Geräte:
  Isolationswiderstand zwischen Netzschützausgang und einer Schweißstrombuchse messen.
  Der Widerstand ist > 5MΩ.
  b) Inverter-Geräte:
  Zwischen einer Phase des Netzsteckers und einer Schweißstrombuchse messen.
  Der Widerstand ist > 5,0MΩ.

7.2.4 Messen der Leerlaufspannung (nach EN 60974-1 / VDE 0544 T1)



Meßschaltung für Scheitelwerte

Meßschaltung entsprechend Bild1 an die Schweißstrombuchsen anschließen.
Das Voltmeter muß Mittelwert anzeigen.
Während der Messung Potentiometer von 0kΩ auf 5kΩ verstellen.
Die gemessene Spannung weicht von der Leistungsschildangabe (U_0) um nicht mehr als 10% ab und ist nicht höher als 113V.

7.2.5 Funktionsprüfung der Schweißmaschine

Funktionsprüfung entsprechend Typ der Maschine vornehmen.

7.3 Reparaturarbeiten

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Wenden Sie sich in allen Service-Angelegenheiten grundsätzlich an ihren Fachhändler, den Lieferant des Gerätes.
Rücklieferungen von Garantiefällen können nur über Ihren Fachhändler erfolgen.

Verwenden Sie beim Austausch von Teilen nur Original-Ersatzteile.
Bei der Bestellung von Ersatzteilen ist der Gerätetyp, Seriennummer und Artikelnummer des Gerätes, Typenbezeichnung und Artikelnummer des Ersatzteiles anzugeben.

Werden Wartungs - oder Reparaturarbeiten an diesem Gerät durch Personen durchgeführt, die nicht ausgebildet und zu diesen Arbeiten autorisiert sind, so erlischt der Garantieanspruch.

8 Betriebsstörung, Ursachen und Abhilfen

8.1 Checkliste für den Kunden

Alle Geräte werden einer strengen Fertigungs- und Endkontrolle unterzogen. Sollte trotzdem einmal etwas nicht funktionieren, Gerät anhand der folgenden Aufstellung überprüfen. Führt keine der beschriebenen Fehlerbehebungen zur Funktion des Gerätes, autorisierten Händler benachrichtigen.

Beanstandung		Mögliche Ursache	Abhilfe
Der Schweißdraht wird nicht vorgeschoben	1.	Spritzer verstopfen die Öffnung der Kontaktdüse	Kontaktdüse reinigen, mit Trennmittel besprühen
	2.	Die Drahtvorschubrolle rutscht durch	Gegendruckrolle kontrollieren. Vorschubrolle abgenutzt, durch neue ersetzen. Draht verklemmt, Ablauf desselben kontrollieren
	3.	Der Motor für den Drahtvorschubantrieb dreht sich nicht	Kontrollieren der Sicherung F1 auf WK 5 (siehe Ersatzteilliste)
	4.	Knickstelle im Draht verhindert den Durchgang durch die Kontaktdüse	Lösen der Kontaktdüse und Abschneiden des deformierten Drahtes
	5.	Bremse der Drahttrommel zu stark eingestellt	Bremse lösen
	6.	Brenner defekt	Ersetzen
Draht bildet Schleifen	1.	Seele oder Düse verstopft	Erneuern bzw. Reinigen
	2.	Zu starke Krümmung des Schlauchpaketes	Auf ein weitgehend ausgestrecktes Schlauchpacket achten
Der Vorschub des Schweißdrahtes ist unregelmäßig	1.	Verstopfte oder beschädigte Drahtzuführungsspirale	Reinigen oder Auswechseln
	2.	Bremse der Drahttrommel zu stark eingestellt	Bremse der Drahttrommel lösen
	3.	Kontaktdüse mit zu kleiner Bohrung	Richtige Kontaktdüse verwenden
Anlage schaltet nicht mehr ein	1.	Netzspannungen fehlen	Netzsicherung kontrollieren und ggf. ersetzen
	2.	Störung in Stromquelle	Störung beheben
Kein Schweißstrom	1.	Schlechter Kontakt der Werkstückleitung	Anschluß und Verlegung prüfen
	2.	Übertemperatur	Anlage abkühlen lassen
Wassermangel	1. 2. 3.	Zu wenig Wasser Leck im Wasserkreislauf Kühlmittelpumpe läuft nicht	Kühlmittel nachfüllen Leck beheben und Wasser nachfüllen Überstromauslöser eindrücken
Pumpe sitzt fest	1. 2.	Längere Stillstandzeiten Verschmutzung	1. Überstromauslöser eindrücken 2. Mit Schraubendreher durch Serviceöffnung in Frontblech das Flügelrad der Pumpe lösen.

8 Betriebsstörung, Ursachen und Abhilfen

Beanstandung	Mögliche Ursache		Abhilfe
Gestörte Funktion von Vorschub oder Gasventil		Störung in Elektronik	Elektronik tauschen Leitungsverbindungen prüfen
Die Schweißnaht ist porös	1.	Kein, zu wenig oder zuviel Gas	Drahtdurchmesser x 10 ergibt min. Gasdurchfluß in l/min
	2.	Leere Gasflasche	Auswechseln der Flasche
	3.	Ungeeignete Gasqualität	Anderes Gas verwenden
	4	bzw. ungenügende Reinheit	Abstand des Brenners zur Schweißnaht verringern
	5.	Übermäßiges Herausragen der Elektrode	Verhindern des Luftzuges durch Abschirmen der Schweißstelle
	6.	Luftzugwirkung bzw. Windeinfluß	Reinigen oder Auswechseln der Gasdüse
	7.	Gasdüse durch Spritzer verstopft	Verwenden eines Drahtes von vorgeschriebener Qualität für MIG/MAG - Schweißen. Drähte sauber lagern Reinigung des Grundmaterials
	8.	Falsche Drahtqualität oder verunreinigte Oberfläche des Drahtes	
		Sehr verunreinigte Oberfläche des Grundmaterials	
	9.	Örtliche Überhitzung des Werkstückes	Dort, wo mehrere Lagen von kurzer Länge geschweißt werden müssen, muß das Werkstück Gelegenheit zur Abkühlung haben, bevor das Schweißen fortgesetzt wird
	10.	Ansaugen "falscher" Luft in die Gasleitung	Dichtigkeit der Gaszufuhrleitung prüfen. Undichtigkeiten beseitigen
Abnormal starke Spritzer	1.	Auftreten von Blasenwirkung	Günstigeren Anschluß der Werkstückleitung durch Versuche feststellen
	2.	Kein Gas	Gasmenge entsprechend der Anwendung einstellen

9 Ersatzteilliste/Spare Parts List

WEGA



9 Ersatzteilliste/Spare Parts List

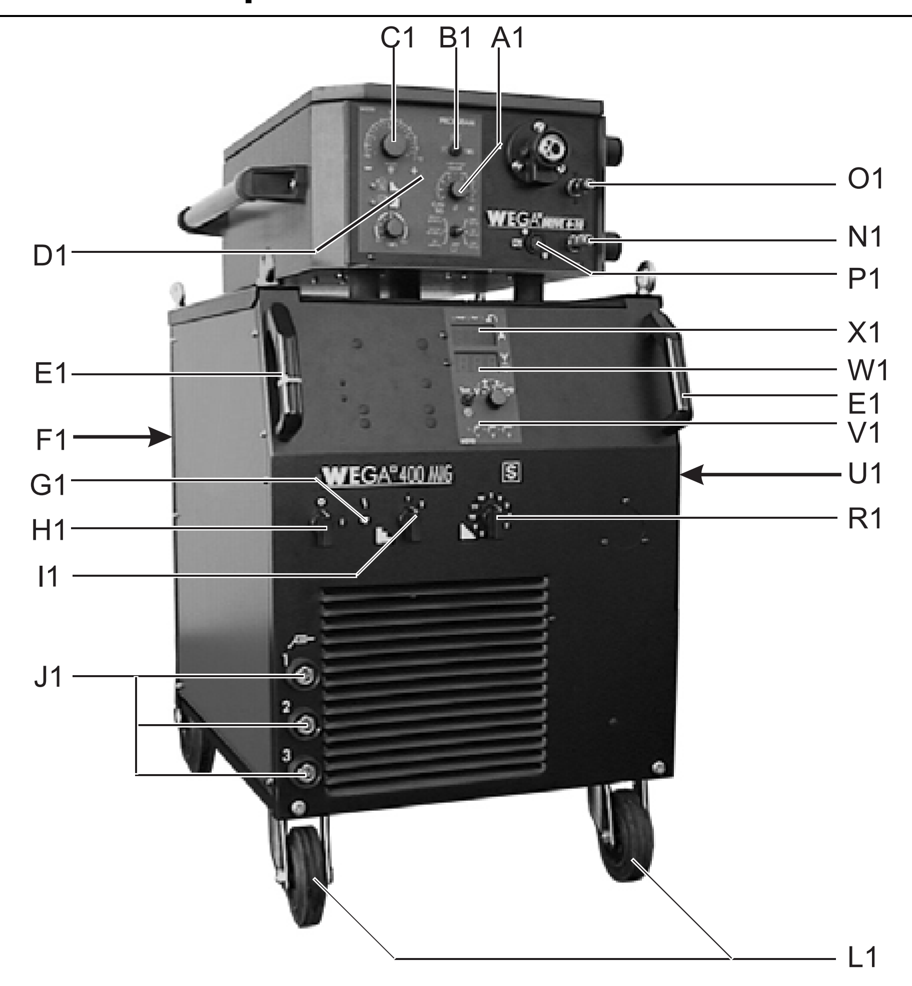


Abb. 9/1a Vorderseite dekompakt / front view separate wire feed unit

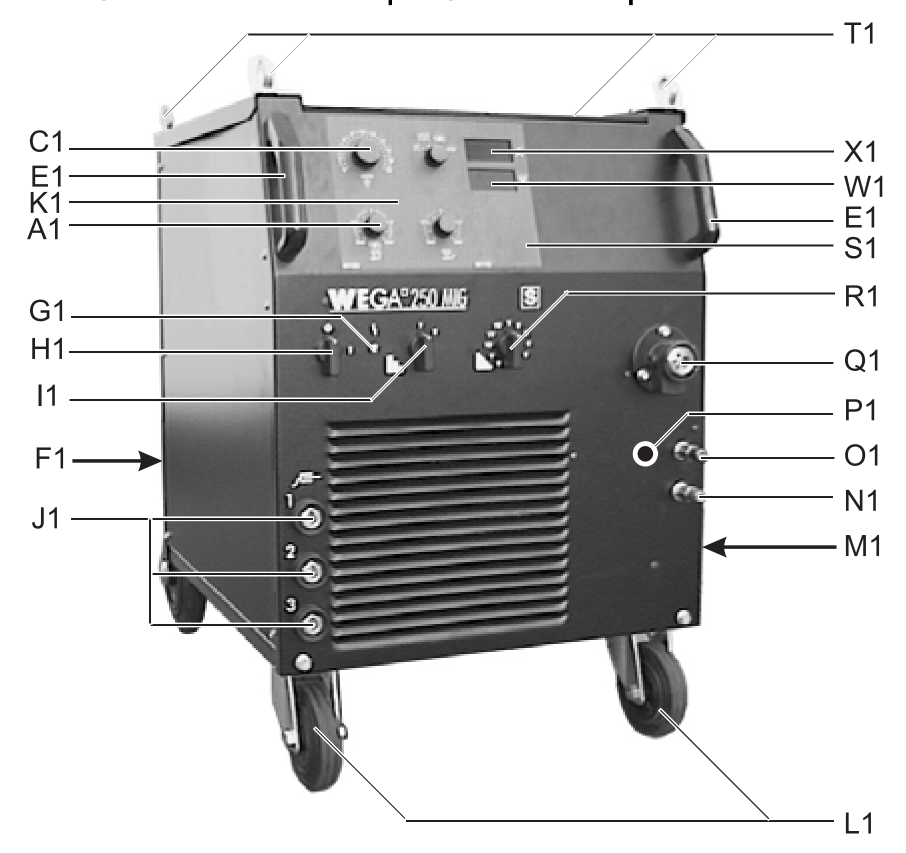


Abb. 9/1b Vorderseite kompakt/front view compact

9 Ersatzteilliste/Spare Parts List

Pos.	Bezeichnung:	Description	WEGA 250A-400A	WEGA 500A-600A
A1	Drehknopf	switch knob	074-0000315-00000	
zu A1	Drehknopfdeckel	switch knob cap	074-0000315-00001	
zu A1	Drehknopf Pfeilscheibe	switch knob arrow indicator	074-0000315-00002	
C1	Drehknopf	switch knob	074-0000234-00000	
zu C1	Drehknopfdeckel	switch knob cap	074-0000234-00001	
zu C1	Drehknopf Pfeilscheibe	switch knob arrow indicator	074-0000234-00002	
D1	Leiterplatte M200	PCB M200	040-0000511-00000	
zu D1	Folie Bedieneinheit M200	foil control panel M200	094-002881-00000	
E1	Transportgriff	transport handle	094-0000212-00000	
F1	Seitenwand links	side panel left	094-002822-00008	094-003356-00002
G1	LED-Anzeige	LED-display	094-002752-00000	
H1	Netzschalter ein/aus	mains on/off switch	094-000861-00000	
zu H1	Drehknopf	switch knob	094-001815-00000	
I1	Stufenschalter	step switch	094-002335-00000	094-000563-00000
zu I1	Drehknopf	switch knob	094-001815-00000	
J1	Anschlußbuchse	connection socket	074-000232-00000	074-000517-00000
K1	Leiterplatte M100	PCB M100	040-000509-00000	
zu K1	Folie Bedieneinheit M100	foil control panel M100	094-002880-00000	
L1	Lenkrolle	turning rollers	094-000327-00000	
M1	Seitenwand rechts oben rechts unten	side panel right up right down	094-003017-00006 094-002717-00005	094-003017-00006 094-003346-00002
N1	Schnellkupplung blau	quick-release coupling blue	094-000521-00000	
zu N1	Dichtungsring	sealing ring	094-000527-00000	
O1	Schnellkupplung rot	quick-release coupling red	094-000520-00000	
zu O1	Dichtungsring	sealing ring	094-000527-00000	
P1	Anschlußmöglichkeit Fernsteller (Option)	possibility of connect. remote control (option)	092-000742-00001	
zu P1	PCB Fernregleranschluß	PCB remote control connection	040-000521-00000	
zu P1	Anschlußbuchse 19-polig	Connection socket 19-pole	094-003064-00000	
Q1	Eurozentralanschluß	centre connection	094-000347-00000	
zu Q1	Isolierflansch	insulation housing	094-005221-00000	
zu Q1	Madenschraube	headless setscrew	094-005222-00000	
zu Q1	Kapillarrohr bis ∅ 1,6mm	capillary tube ∅ 1,6mm	094-002559-00000	
zu Q1	Kapilarrohr ∅ 2,0 u 2,4mm	capillary tube ∅ 2,0 a. 2,4mm	094-001607-00000	
R1	Stufenschalter	step switch	094-000515-00000	094-000564-00000
zu R1	Drehknopf	switch knob	094-001815-00000	
S1	Leiterplatte M110 (Option)	PCB M110 (option)	040-000512-00000	
zu S1	Folie Bedieneinheit M110	foil control panel M110	094-002882-00000	
T1	Kranösen	crane lifting lugs	094-000209-00000	
U1	Seitenwandverkleidung rechts	side panel right	094-002999-00007	094-003351-00002
V1	Leiterplatte M210 (Option)	PCB M210 (option)	040-000515-00000	
zu V1	Folie Bedieneinheit M210	foil control panel M210	094-002883-00000	
W1	Kunststoffabdeckung neutral	plastic cover neutral	094-002751-00002	
X1	Kunststoffabdeckung rot	plastic cover red	094-002750-00002	

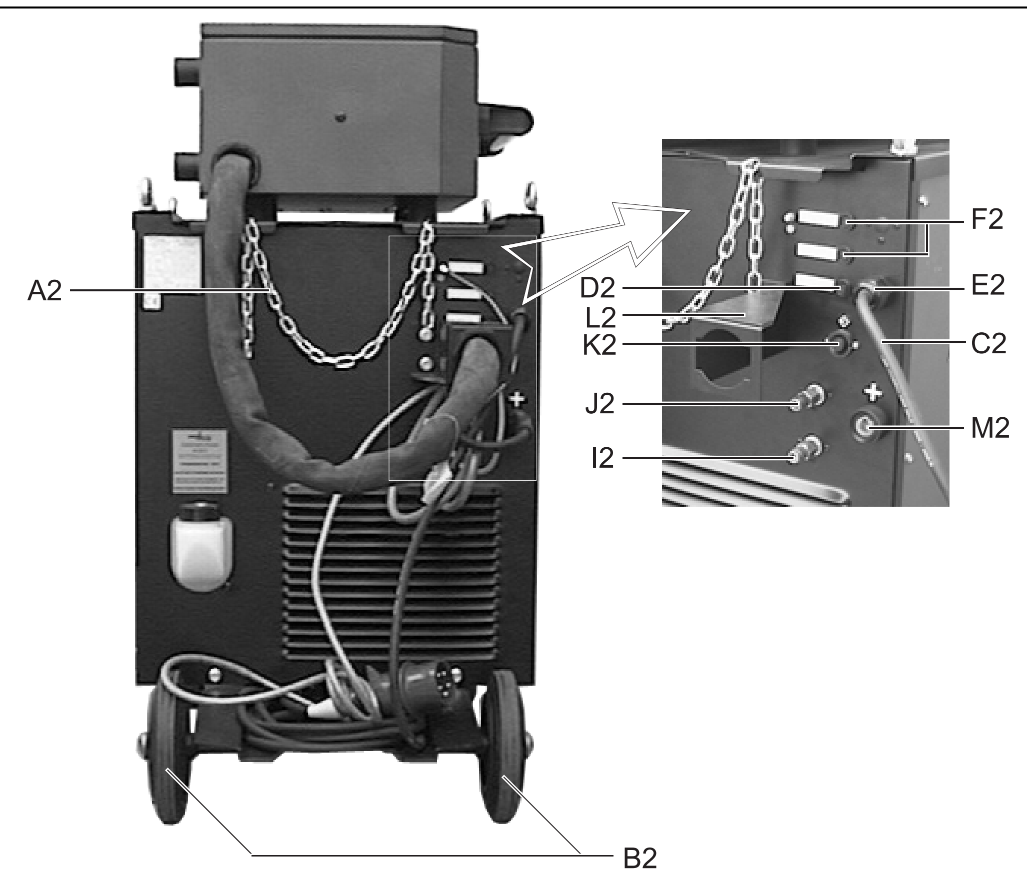


Abb. 9/2a Rückseite dekompakt/rear view separate wire feed unit

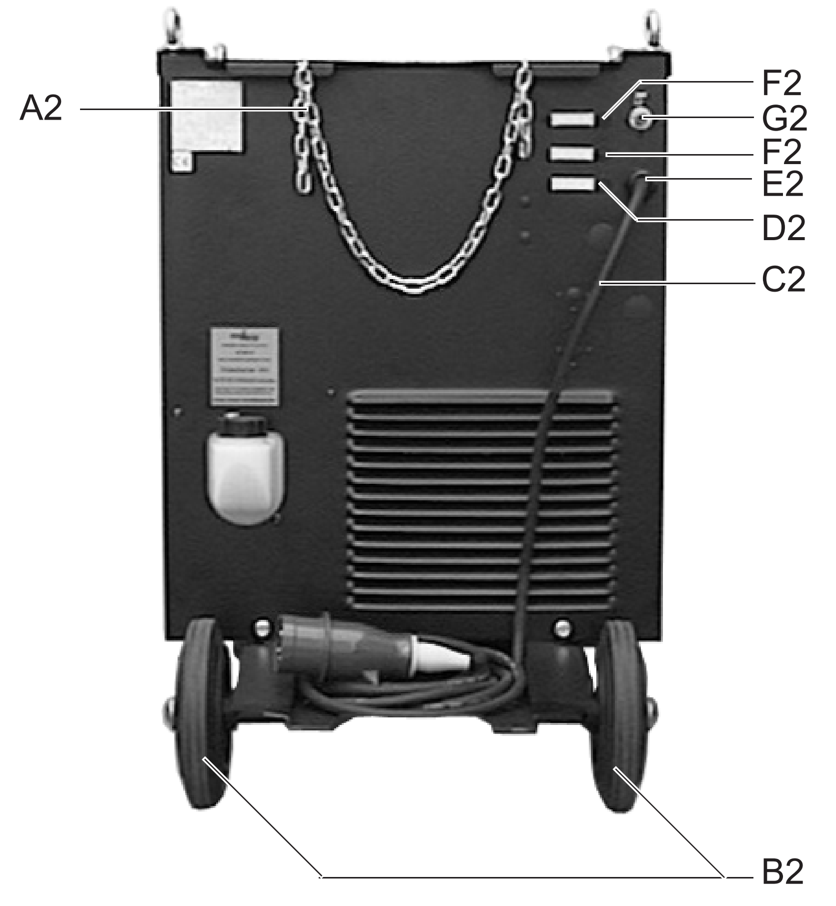


Abb. 9/2b Rückseite kompakt/rear view compact

9 Ersatzteilliste/Spare Parts List

Pos.	Bezeichnung:	Description	WEGA 250A-400A	WEGA 500A-600A
A2	Sicherungskette	retaining chain	094-000178-00000	
B2	Bockrolle	rigid castor	094-000179-00000	
C2	Netzkabel	mains cable	092-000660-00000	092-001397-00000
D2	Schutzschalter	automatic breaker	094-003252-00000	
E2	Kabelverschraubung	cable inlet	094-000208-00000	
zu E2	Gegenmutter	lock nut	024-000207-00001	
F2	Sicherungshalter m. Mutter	fuse holder with nut	094-000001-00000	
zu F2	Sicherungskappe	fuse cap	094-000001-00001	
zu F2	Sicherung	fuse	094-000676-00000	
G2	Gasventil	gas valve	094-000472-00000	
I2	Schnellkupplung blau	quick-release coupling, blue	094-000521-00000	
zu I2	Dichtungsring	sealing ring	094-000527-00000	
J2	Schnellkupplung rot	quick-release coupling, red	094-000520-00000	
zu J2	Dichtungsring	sealing ring	094-000527-00000	
K2	Flanschbuchse 7-polig	flanged panel socket 7-polig	094-000227-00000	
L2	Zugentlastung	strain relief	094-001995-00001	
M2	Anschlußbuchse	connection socket	bis 400A 074-000232-00000 ab 500A 074-000517-00000	

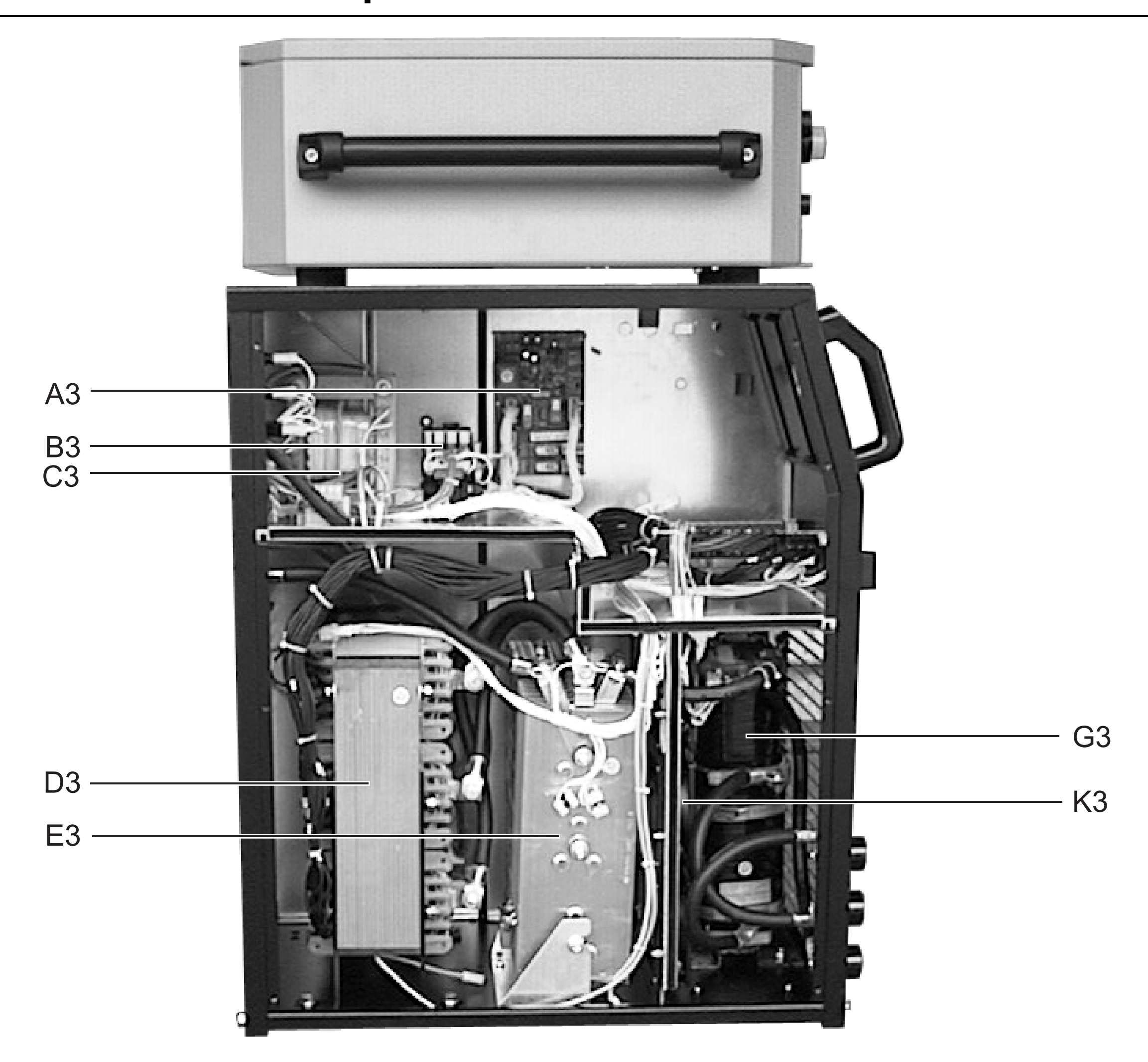


Abb. 9/3a linke Seite dekompakt/left side separate wire feed unit

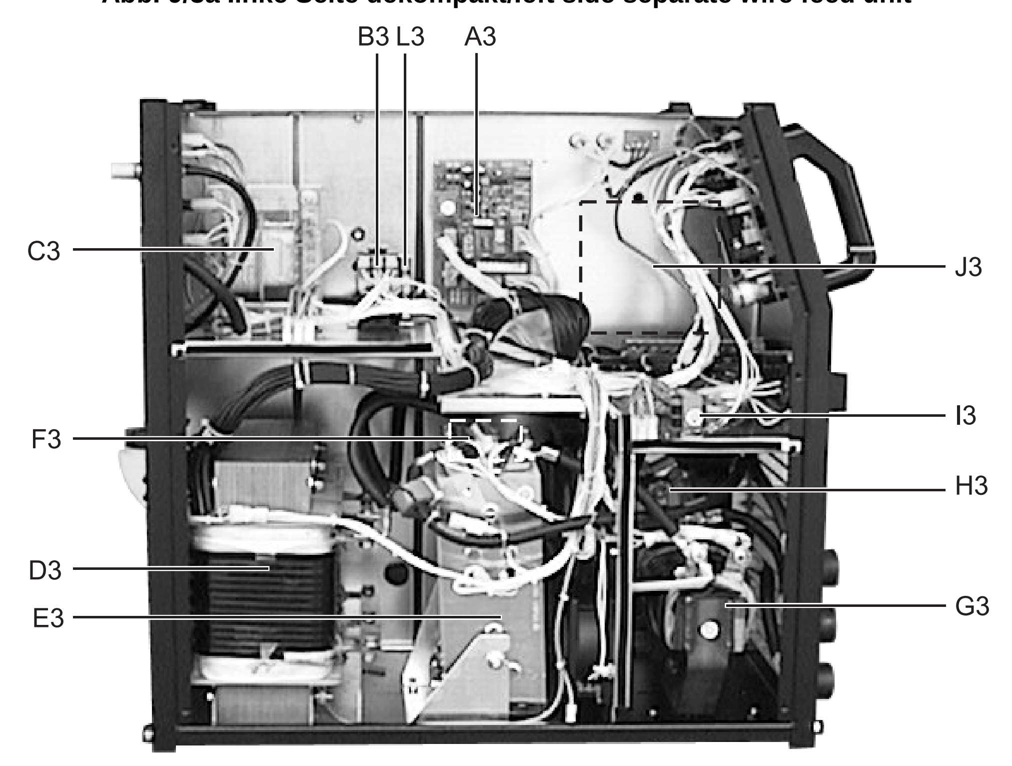


Abb. 9/3b linke Seite kompakt/left side compact

9 Ersatzteilliste/Spare Parts List

Pos.	Bezeichnung: Description:	WEGA 250 MIG	WEGA 330 MIG	WEGA 400 MIG	WEGA 500 MIG	WEGA 600 MIG
A3	**Relaisplatine relay PCB**	040-000510-00000				
B3	**Schütz relay**	094-000591-00000			094-000590-00000	
L3	**Hilfskontakt**	-----	-----	-----	094-000593-00000	094-000593-00000
C3	**Versorgungstrafo supply transformer**	094-002762-00001				
D3	**Haupttransformator inkl. Stufenschalter transformer incl. step switch**	032-000112-00002	032-000114-00005	032-000118-00002	032-000125-00003	032-000126-00002
E3	**Gleichrichter rectifier**	060-005B40-04K00	060-005B41-04K00	060-005B41-04K00	060-005B44-04K00	060-005B44-04K00
F3	**Shunt shunt**	074-000034-00000	074-000440-00000	074-000440-00000	074-000440-00000	074-000440-00000
G3	**Drossel choke**	032-000117-00000	032-000116-00005	032-000116-00005	032-000127-00003	032-000127-00003
H3	**Sättigungs-wandler saturation transducer**	044-000967-00001				
I3	**Steuertrafo M200 control transformer M200**	044-002266-00000				
J3	**Prozessor-steuer-platine M210 (Option) processor control PCB M210 (option)**	040-000514-00000				
K3	**Lüfter fan**	074-000015-00000				

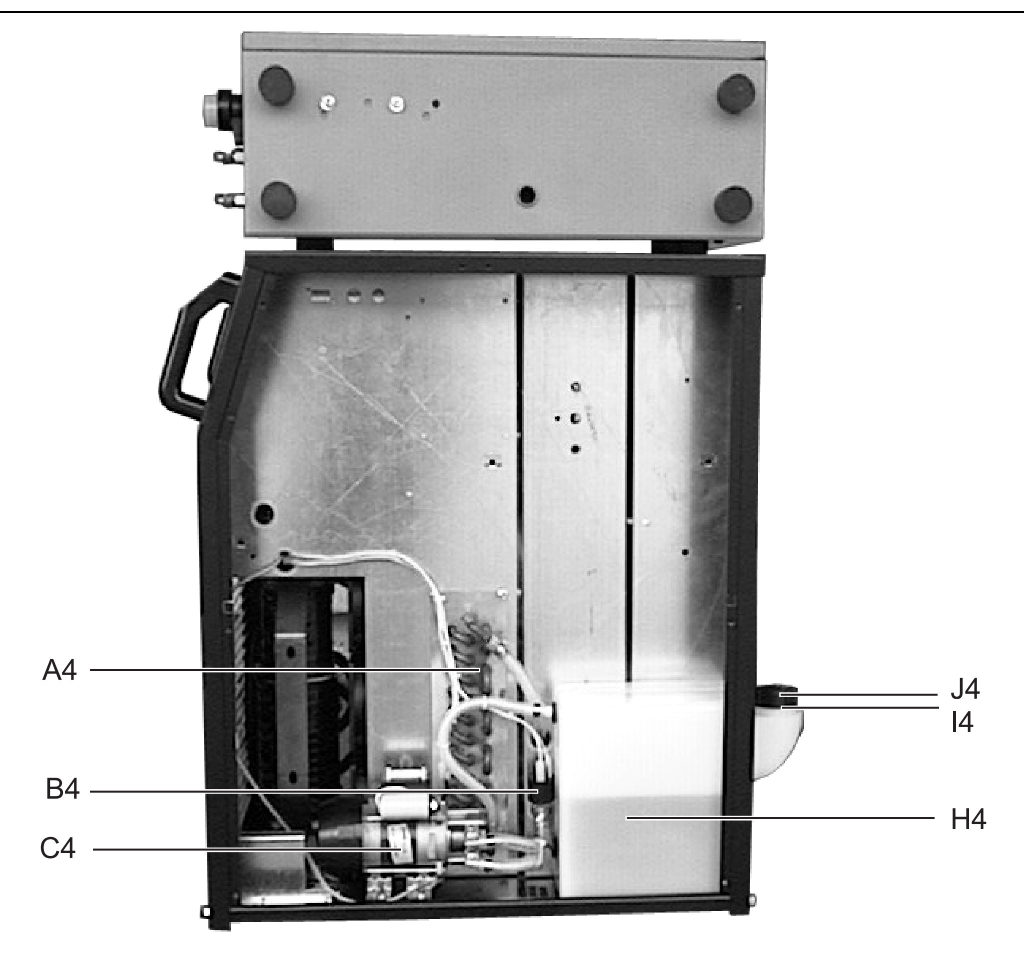


Abb. 9/4a rechte Seite dekompakt/right side separate wire feed unit

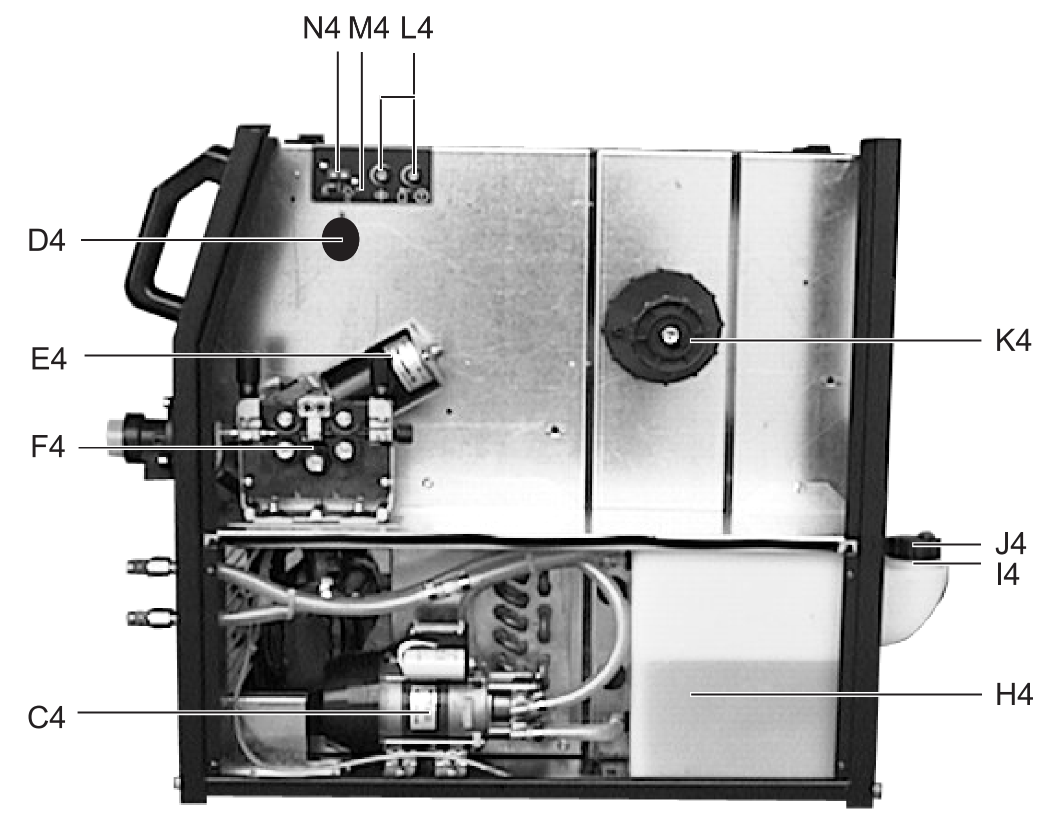


Abb. 9/4b rechte Seite kompakt/right side compact

9 Ersatzteilliste/Spare Parts List

Pos.	Bezeichnung:	Description	WEGA 250A-400A	WEGA 500A-600A
A4	Wärmetauscher	heat exchanger	094-002585-00004	094-003341-00000
B4	Druckwächter	pressure switch	094-000232-00001	
C4	Kreiselpumpe	centrifugal pump	094-002613-00000	
D4	Drehknopf	switch knob	094-000997-00000	
zu D4	Folie Bedieneinheit Draht einschleichen	foil control panel wire creep start	094-004255-00001	
zu D4	Potentiometer	potentiometer	044-001782-00000	
E4	Motor Drahtvorschub	wire feed motor	094-004274-00000	
F4	Drahtvorschub (Einzelteile siehe Abb. 9/6)	wire feed (individual parts see Fig. 9/6)	094-001390-00001	
zu F4	Abdeckkappe OT	Cap OT	094-007079-00000	
zu F4	Abdeckkappe UT	Cap UT	094-007080-00000	
E4/F4	Vorschub (komplett)	Wire feed (complete)	092-000910-00000	
H4	Tank	tank	094-002579-00003	
I4	Sieb	strainer	094-001804-00000	
J4	Verschlußdeckel	cover	094-002291-00000	
K4	Spulendorn komplett Mutter für Spulendorn	Spool holder complete Nut for spool holder	094-000346-00000 094-000346-00001	
L4	Drucktaster	pushbutton	044-001116-00000	
M4	Folie Bedieneinheit Einfädeln Gastest	foil control panel inching gastest	094-002888-00000	
N4	Justierplatine	ajustment PCB	040-000516-00000	
o.Abb.	Klebefolie KLF „Wega-Rollenantrieb“/1	foil KLF „Wega-Rollenantrieb“/1	094-006025-00000	

WEGA 400 MIG „E“ M110 mit elektronischer Drossel

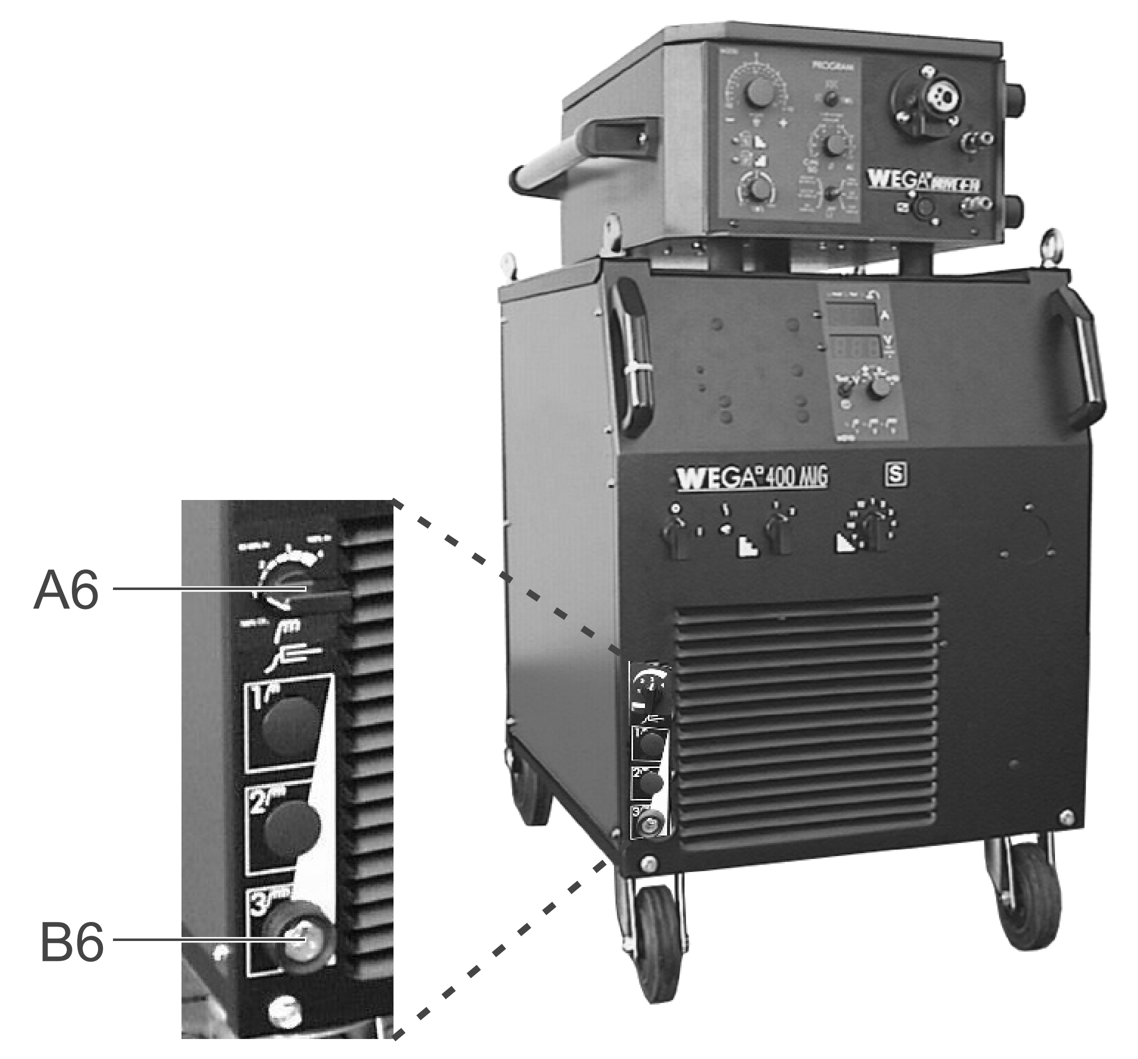


Abb. 9/5a Vorderseite / front view

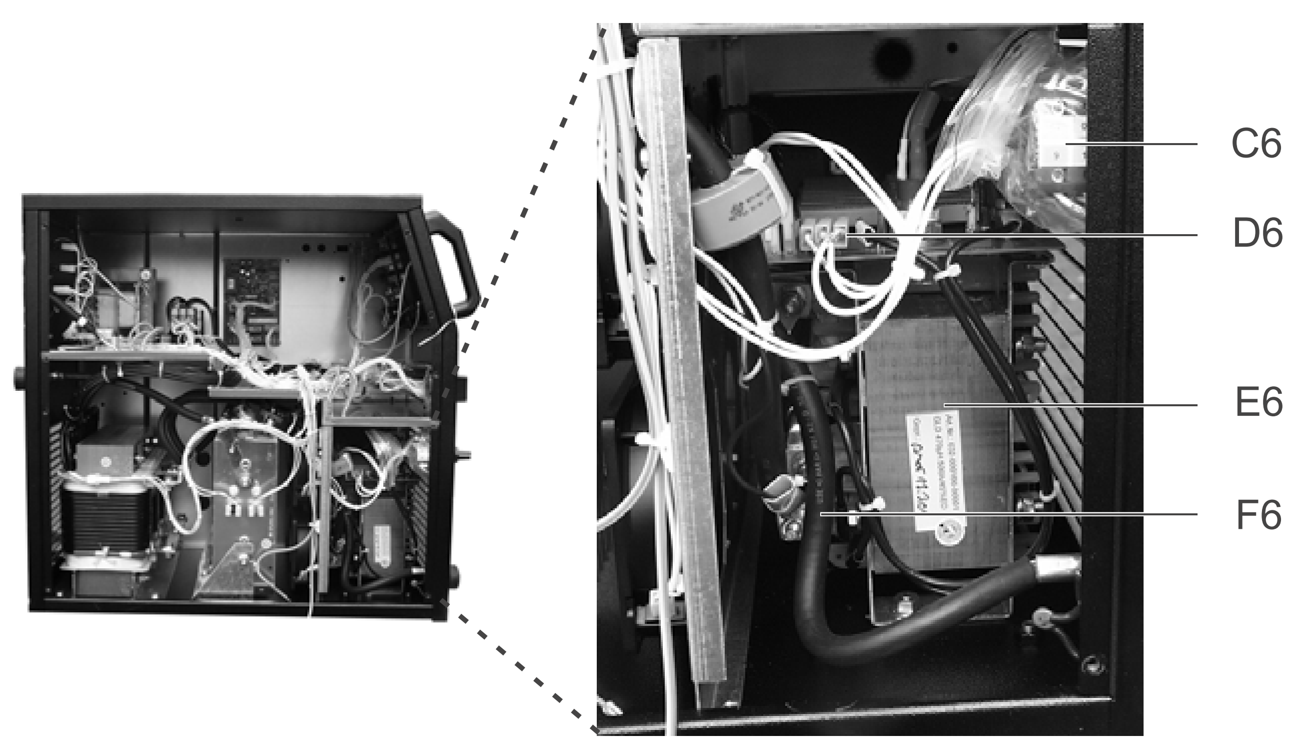


Abb. 9/5b linke Seite / left side

9 Ersatzteilliste/Spare Parts List

Pos.	Bezeichnung:	Description	WEGA 400 MIG DW „E“ M110
A6	**Drehknopf**	**Switch knob**	094-001815-00000
B6	**Anschlußbuchse**	**Connection socket**	074-000232-00000
C6	**Stufenschalter**	**Step switch**	094-007813-00000
D6	**Platine EDR2**	**PCB EDR2**	040-000608-00000
E6	**Glättungsdrossel incl. Platine EDR2**		032-000166-00001
F6	**Lastkabel mit Sättigungswandler**		094-007840-00000

9 Ersatzteilliste/Spare Parts List

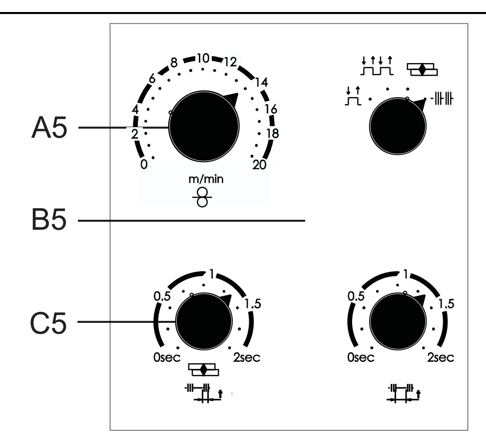




Abb. 9/6a Drahtvorschubkoffer/wire feed unit

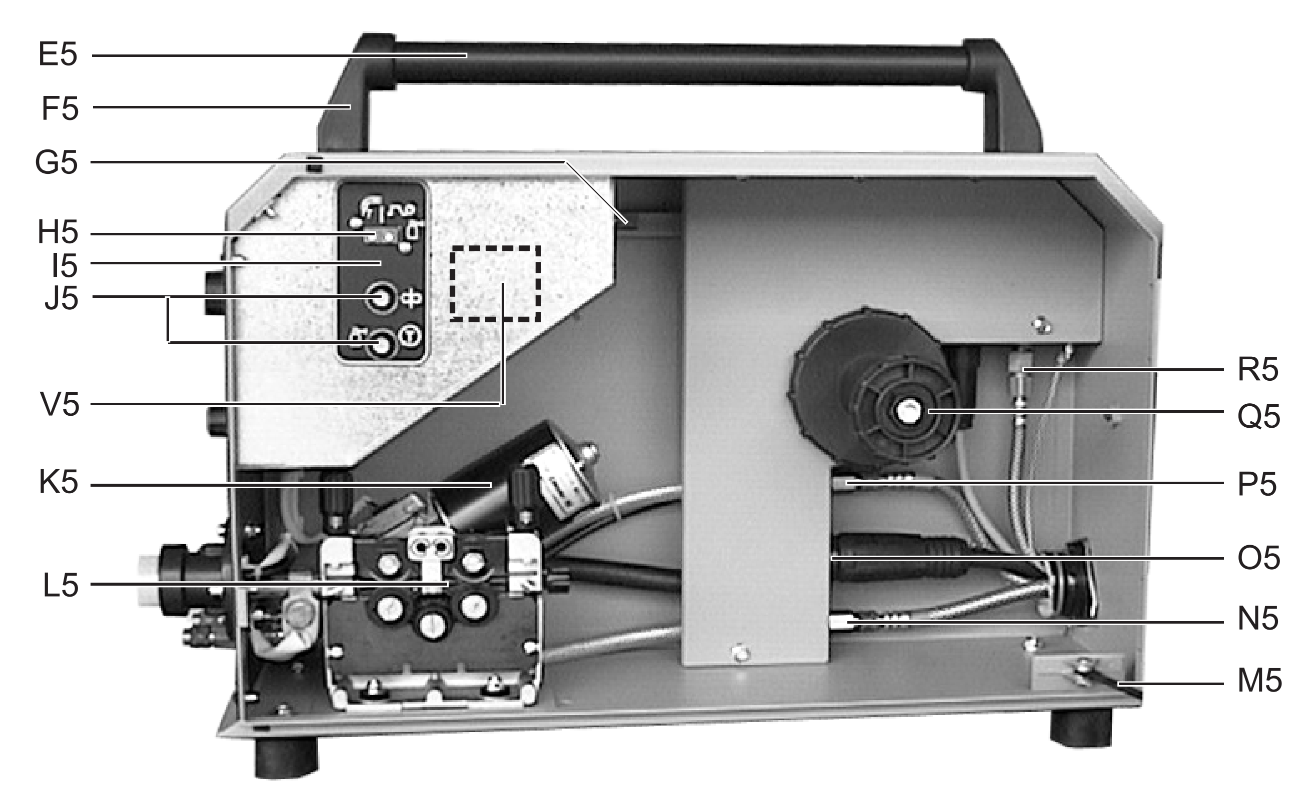


Abb. 9/6b Drahtvorschubkoffer/wire feed unit

9 Ersatzteilliste/Spare Parts List

Pos.	Bezeichnung:	Description	WEGA
A5	Drehknopf	switch knob	074-000234-00000
zu A5	Drehknopfdeckel	switch knob cap	074-000234-00001
zu A5	Drehknopf Pfeilscheibe	switch knob arrow indicator	074-000234-00002
B5	Leiterplatte M100	PCB M100	040-000509-00000
zu B5	Folie Bedieneinheit M100	foil control panel M100	094-002759-00002
C5	Drehknopf	switch knob	074-000315-00000
zu C5	Drehknopfdeckel	switch knob cap	074-000315-00001
zu C5	Drehknopf Pfeilscheibe	switch knob arrow indicator	074-000315-00002
D5	Leiterplatte M200	PCB M200	040-000511-00000
zu D5	Folie Bedieneinheit M200	foil control panel M200	094-002758-00002
E5	Griffstange	handle bar	074-000237-00005
F5	Halterung für Griffstange	bracket for handle bar	074-000237-00000
G5	Drehknopf	switch knob	094-000997-00000
zu G5	Folie Bedieneinheit Draht einschleichen	foil control panel wire creep start	094-004255-00001
zu G5	Potentiometer	potentiometer	044-001782-00000
H5	Justierplatine	ajustment PCB	040-000516-00000
I5	Folie Bedieneinheit Einfädeln-Gastest	foil control panel inching gastest	094-003086-00000
J5	Drucktaster	pushbutton	044-001116-00000
K5	Motor Drahtvorschub	wire feed motor	094-004274-00000
L5	Drahtvorschub (Einzelteile siehe Abb. 9/6a)	wire feed (individual parts see Fig. 12/6a)	094-001390-00000
K5/L5	Vorschub (komplett)	Wire feed (complete)	092-000910-00000
M5	Lift-o-Mat	liftomat	094-000373-00000
N5	Schnellkupplung blau	quick-release coupling, blue	094-000521-00000
zu N5	Dichtungsring	sealing ring	094-000527-00000
O5	Anschlußstecker	connection plug	094-001532-00000
P5	Schnellkupplung rot	quick-release coupling, red	094-000520-00000
zu P5	Dichtungsring	sealing ring	094-000527-00000
Q5	Spulendorn komplett	Spool holder complete	094-000346-00000
R5	Gasventil	gas valve	094-000472-00000
zu R5	Gasstaudüse 0-16L	Venturi 0-16L	094-000914-00000
S5	Gummifüße	rabber feet	094-001824-00000
T5	Eurozentralanschluß	Centre connection	094-000347-00000
zu T5	Isolierflansch	insulation housing	094-005221-00000
zu T5	Madenschraube	headless setscrew	094-005222-00000
zu T5	Kapillarrohr bis ∅ 1,6mm	capillary tube ∅ 1,6mm	094-006634-00 000
zu T5	Kapilarrohr ∅ 2,0 u 2,4mm	capillary tube ∅ 2,0 a. 2,4mm	094-006635-00000
U5	Gummifüße	rabber feet	074-000223-00000
V5	Steuertrafo M200	control transformer M200	044-002266-00000
X5	Griffmulde	recessed grip	094-000594-00000
zu X5	Griffmulde	recessed grip	094-000434-00000

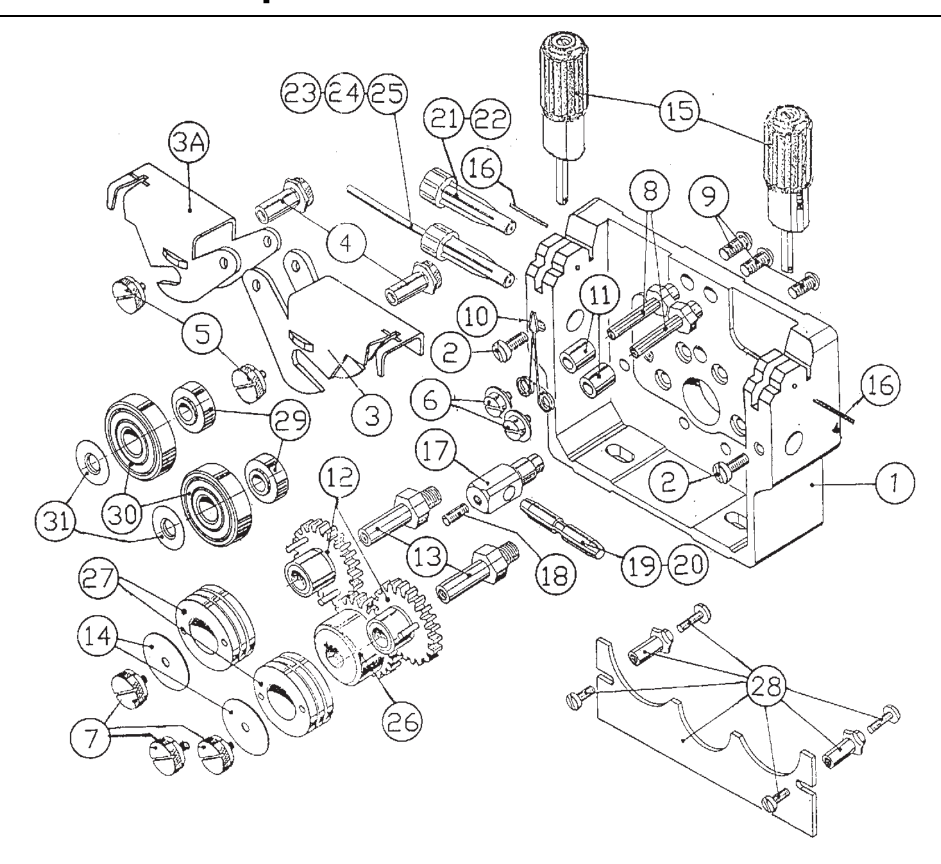


Abb. 9/7a Explosionszeichnung Drahtvorschubeinheit 4-Rollenantrieb / exploded view wire feed 4-rolls drive

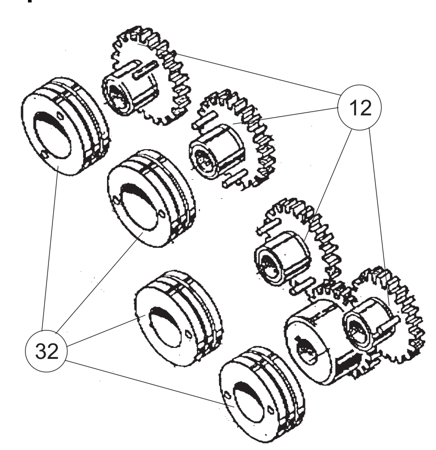


Abb. 9/7b Ersatzrollen Aluminium / spare part rolls aluminium

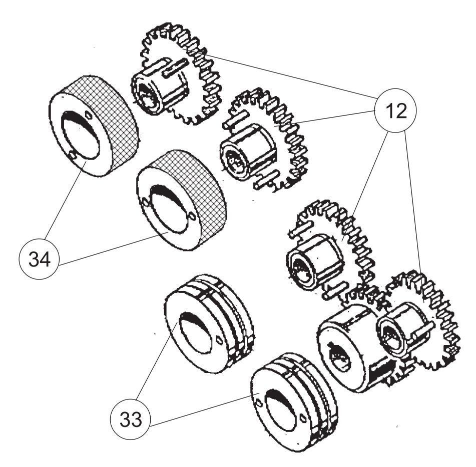


Abb. 9/7c Ersatzrollen Fülldraht / spare part rolls cored wire

9 Ersatzteilliste/Spare Parts List

Pos.	Bezeichnung:	Description	
1	**Vier Rollen Basisstück**	Four roll feed plate	094-006257-00000
2	**Schraube M6x14**	Screw M6x14	094-006258-00000
3	**Andruckarm rechts**	Pressure arm right hand	094-006259-00000
3A	**Andruckarm links**	Pressure arm left hand	094-006260-00000
4	**Achsenwelle mit gerändeltem Kopf**	Axle shaft with knurled head	094-006261-00000
5	**Rändelschraube Achsenwelle**	Knurled fixing screw axle shaft	094-006262-00000
6	**Sicherungsschraube Antriebsrolle**	Retaining screw feed roll	094-006263-00000
7	**Rändelschraube Antriebsrolle**	Knurled screw feed roll	094-002557-00000
8	**Achsenwelle Andruckarm**	Axle shaft pressure arm	094-006264-00000
9	**Innensechskantschraube**	Allen screw	094-006265-00000
10	**Feder Andruckarm**	Spring pressure arm auto-lift	094-006266-00000
11	**Abstandsrohr Andruckarm**	Spacer tube pressure arm auto-lift	094-006267-00000
12	**Aufnahme Antriebsrollen**	Gear adaptor feed-pressure roll	094-005232-00000
13	**Achsenwelle**	Axle shaft gear adaptor-feed roll	094-006268-00000
14	**Unterlegscheibe**	Washer	094-002556-00000
15	**Andruckeinrichtung mit Skala**	Pressure device with scale	094-006269-00000
16	**Splint Andruckeinrichtung**	Locating pin pressure device	094-006270-00000
17	**Aufnahmehalter Drahtführungshülse**	Adaptor block holder intermediate guide	094-006271-00000
18	**Innensechskantschraube**	Allen screw adaptor body M6x12	094-006272-00000
19	**Drahtführungshülse 0,8mm-2,0mm Draht**	Intermediate guide 0,8mm-2,0mm wire	094-006273-00000
20	**Drahtführungshülse 1,6mm-3,2mm Draht**	Intermediate guide 1,6mm-3,2mm wire	094-006274-00000
21	**Drahteinlaufnippel 0,6mm-1,6mm Draht**	Inlet guide 0,6mm-1,6mm wire	094-002088-00000
22	**Drahteinlaufnippel 1,6mm-3,2mm Draht**	Inlet guide 1,6mm-3,2mm wire	094-002740-00000
23	**Drahteinlaufnippel mit Drahtführungsrohr blau Innendurchmesser 2,0mm**	Inlet guide with wire guide tube blue i.d. 2,0mm	094-006275-00000
24	**Drahteinlaufnippel mit Drahtführungsrohr Innendurchmesser 2,5mm**	Inlet guide with wire guide tube ref i.d. 2,5mm	094-006276-00000
25	**Drahteinlaufnippel mit weichem Führungsrohr rot Innendurchm. 2,5mm**	Inlet guide with soft liner tube red i.d. 2,5mm	094-006277-00000
26	**Hauptantriebszahnrad**	Main gear drive	094-005233-00000
28	**Sicherungskit**	Guard safety kit	094-006279-00000
29	**Abstandsrollen groß**	Spacer large	094-005402-00000
31	**Abstandsrollen klein**	Spacer small	094-006280-00000
	Andruckarm rechts komplett	Pressure arm right complete	094-006281-00000
	Andruckarm links komplett	Pressure arm left hand complete	094-006282-00000
27	**2 AR Stahl 0,6+0,8; Stahl-Standard**	2 DR steel 0,6+0,8; steel-standard	092-000839-00000
27	**2 AR Stahl; 0,8+1,0; Stahl-Standard**	2 DR steel 0,8+1,0; steel-standard	092-000840-00000
27	**2 AR Stahl; 0,9+1,2; Stahl-Standard**	2 DR steel 0,9+1,2; steel-standard	092-000841-00000
27	**2 AR Stahl; 1,0+1,2; Stahl-Standard**	2 DR steel 1,0+1,2; steel-standard	092-000842-00000
27	**2 AR Stahl; 1,2+1,6; Stahl-Standard**	2 DR steel 1,2+1,6; steel-standard	092-000843-00000
30	**2 Gegendruckrollen glatt; Stahl**	2 counterpressure rolls plane; steel	092-000844-00000
32	**4 Zwillingsrollen AL 0,8+1,0**	4 twin rolls AL 0,8+1,0	092-000869-00000
32	**4 Zwillingsrollen AL 1,0+1,2**	4 twin rolls AL 1,0+1,2	092-000848-00000
32	**4 Zwillingsrollen AL 1,2+1,6**	4 twin rolls AL 1,2+1,6	092-000849-00000

9 Ersatzteilliste/Spare Parts List

32	**4 Zwillingsrollen AL 2,4+3,2**	4 twin rolls AL 2,4+3,2	092-000870-00000
33	**2 AR Röhrchendraht 0,8/0,9+0,8/0,9**	2 DR cored wire 0,8/0,9+0,8/0,9	092-000834-00000
33	**2 AR Röhrchendraht 1,0/1,2+1,4/1,6**	2 DR cored wire 1,0/1,2+1,4/1,6	092-000835-00000
33	**2 AR Röhrchendraht 1,4/1,6+2,0/2,4**	2 DR cored wire 1,4/1,6+2,0/2,4	092-000836-00000
33	**2 AR Röhrchendraht 2,8+3,2**	2 DR cored wire 2,8+3,2	092-000837-00000
34	**2 Gegendruckrollen randiert Röhrchendraht**	2 counterpressure rolls knurled cored wire	092-000838-00000
o.Abb.	**Umrüstung verzahnt>unverzahnt, Stahl/Alu**	Conversion geared>ungeared, Steel/Alu	092-000845-00000
12/6b	**Umrüstset 4 Z-Rollen AL 0,8+1,0 Opt. Alu**	Conversion kit 4 T-rolls AL 0,8+1,0	092-000867-00000
12/6b	**Umrüstset 4 Z-Rollen AL 1,0+1,2 Opt. Alu**	Conversion kit 4 T-rolls AL 1,0+1,2	092-000846-00000
12/6b	**Umrüstset 4 Z-Rollen AL 1,2+1,6 Opt. Alu**	Conversion kit 4 T-rolls AL 1,2+1,6	092-000847-00000
12/6b	**Umrüstset 4 Z-Rollen AL 2,4+3,2 Opt. Alu**	Conversion kit 4 T-rolls AL 2,4+3,2	092-000868-00000
12/6c	**Umrüstset 2 AR Röhr 0,8/0,9+0,8/0,9 Opt.-Röhr**	Conversion kit 2 DR cored wire 0,8/0,9+0,8/0,9	092-000830-00000
12/6c	**Umrüstset 2 AR Röhr 1,0/1,2+1,4/1,6 Opt.-Röhr**	Conversion kit 2 DR cored wire 1,0/1,2+1,4/1,6	092-000831-00000
12/6c	**Umrüstset 2 AR Röhr 1,4/1,6+2,0/2,4 Opt.-Röhr**	Conversion kit 2 DR cored wire 1,4/1,6+2,0/2,4	092-000832-00000
12/6c	**Umrüstset 2 AR Röhr 2,8+3,2 Opt.-Röhr**	Conversion kit 2 DR cored wire 2,8+3,2	092-000833-00000

AR = Antriebsrolle; DR = Drive rolls; AL = Aluminium

10 Zubehör

10.1 MIG-Schweißbrenner

10.1.1 MIG-Potibrenner

Bezeichnung, Beschreibung	Art. Nr.:
Option Anschlußmöglichkeit Fernsteller, Poti- u. Push/Pull-Brenner (Nachrüstung vor Ort)	092-000988-00000
MIG-Brenner 36, mit Poti G, 3m	094-003416-00000
MIG-Brenner 501, mit Poti W, 3m	094-003417-00000

10.1.2 MIG-Push/Pull-Brenner

Bezeichnung, Beschreibung	Art. Nr.:
Option Anschlußmöglichkeit Fernsteller, Poti- u. Push/Pull-Brenner (Nachrüstung vor Ort)	092-000988-00000
MIG-Brenner Push/Pull Motor 42V G, 8m	094-003421-00000
MIG-Brenner Push/Pull Motor 42V 1Poti G, 8m	094-003419-00000
MIG-Brenner Push/Pull401D Motor 42V, 8m	094-003420-00000
MIG-Brenner Push/Pull401D 1 Poti Motor 42V W, 8m	094-003418-00000

10.2 Werkstückleitungen

Bezeichnung, Beschreibung	Art. Nr.:
Werkstückleitung 35qmm, 4m, Polzwinge	092-000008-00000
Werkstückleitung 50qmm, 4m, Polzwinge	092-000003-00000
Werkstückleitung 70qmm, 4m, Polzwinge	092-000013-00000
Werkstückleitung 95qmm, 4m, Polzwinge	092-000171-00000

10.3 Fernsteller (ohne Kabel) und Zubehör

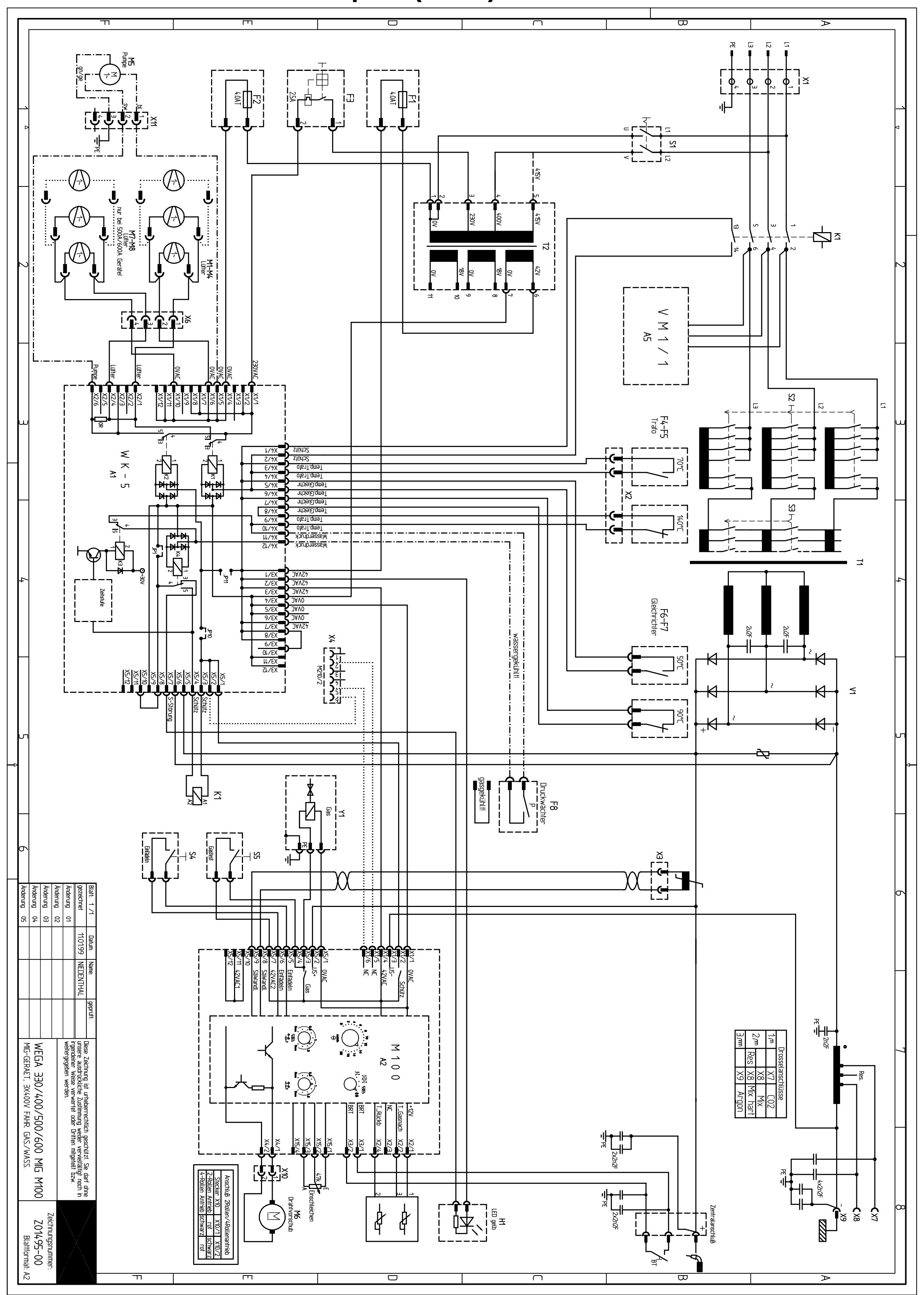
Bezeichnung, Beschreibung	Art. Nr.:
Option Anschlußmöglichkeit Fernsteller, Poti- u. Push/Pull-Brenner (Nachrüstung vor Ort)	092-000988-00000
RM Fernsteller DV-Korrektur ohne Kabel mit Haltemagnet	090-008100-00000
Fernstelleranschlußkabel 5m 19-polig	092-001470-00005
Fernstelleranschlußkabel 10m 19-polig	092-001470-00010
Fernstelleranschlußkabel 20m 19-polig	092-001470-00020

10.4 Allgemein

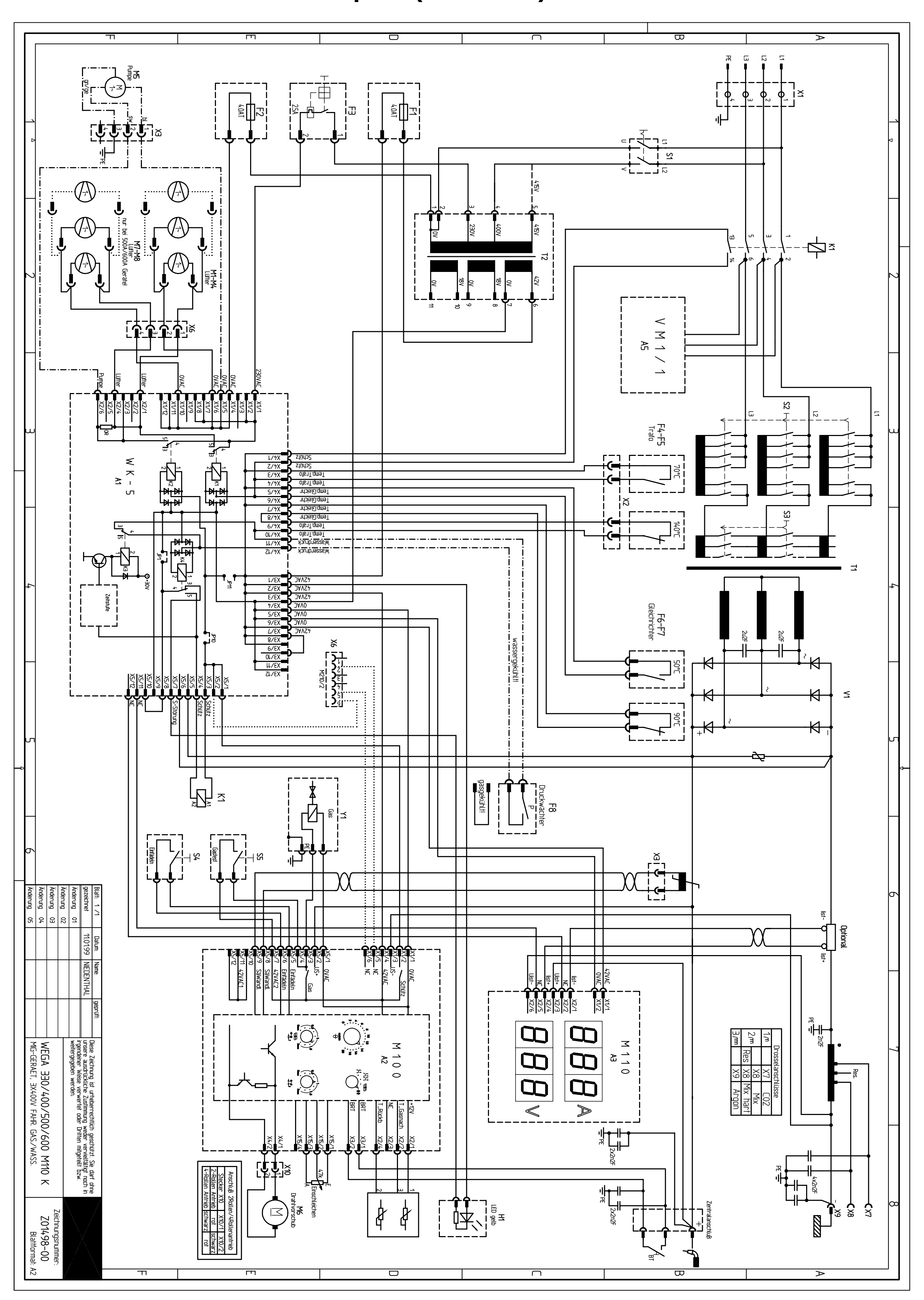
Bezeichnung, Beschreibung	Art. Nr.:
32A CEE-Stecker	094-000207-00000
Adapter für Korbspule K300	094-001803-00001
KF 23E-10 Kühlflüssigkeit 9,3l (Frostschutz -10°)	094-000530-00000
KF 23E-200 Kühlflüssigkeit 200l (Frostschutz -10°)	094-000530-00001
KF 37E-10 Kühlflüssigkeit 9,3l (Frostschutz –20°)	094-006256-00000

11 Schaltplan / Circuit diagrams

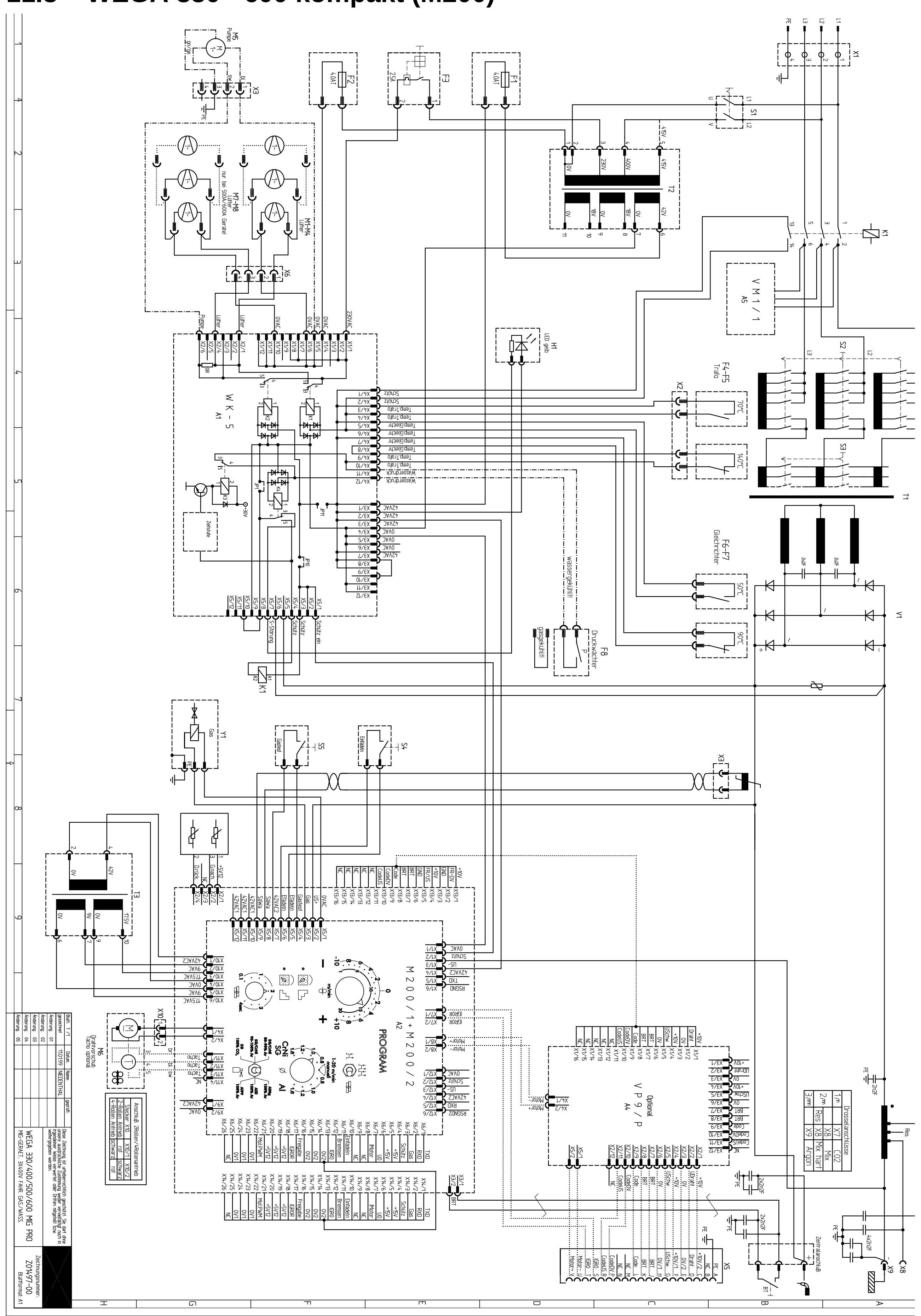
11.1 WEGA 330 - 600 kompakt (M100)



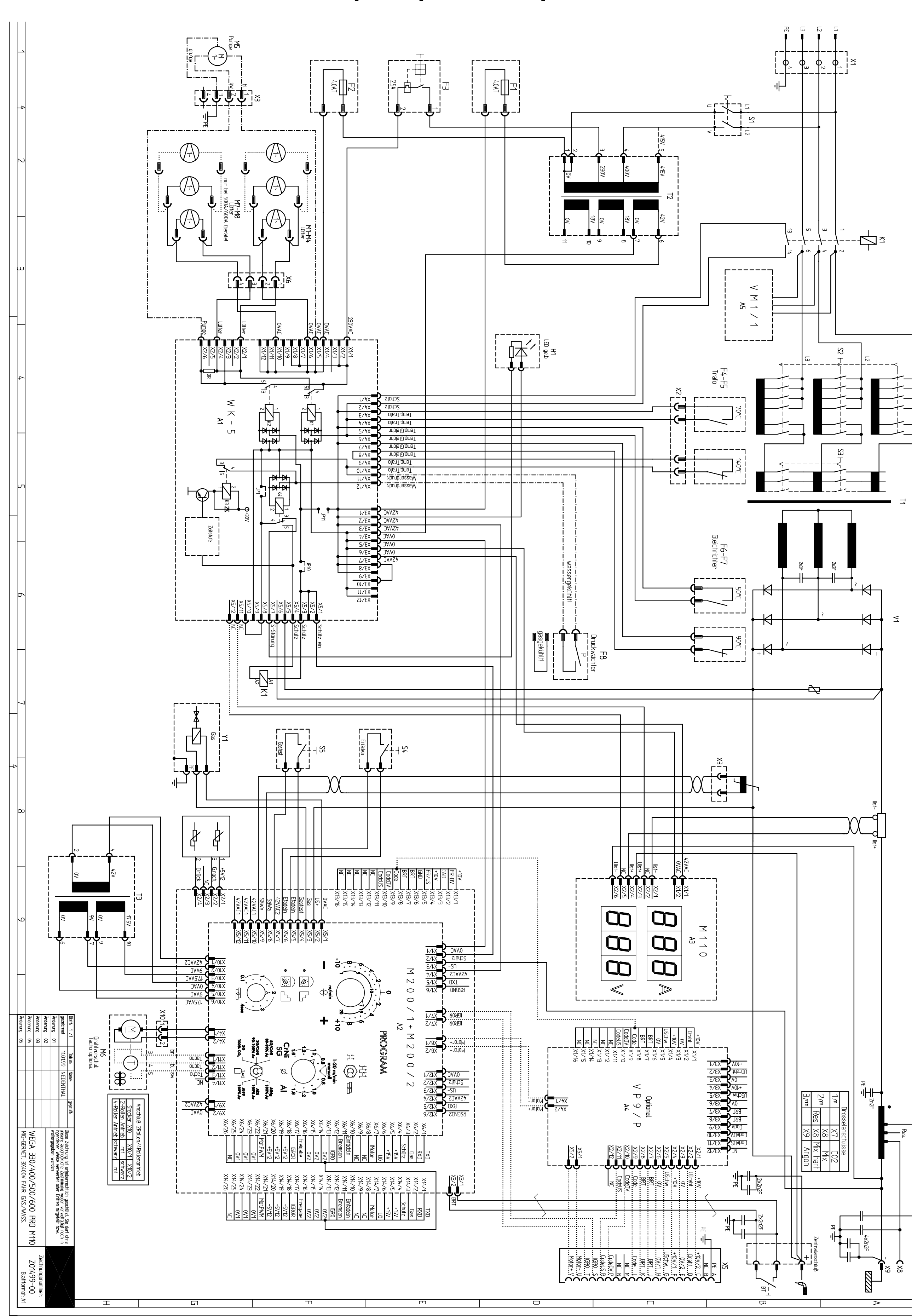
11.2 WEGA 330 - 600 kompakt (M100/110)



11.3 WEGA 330 - 600 kompakt (M200)

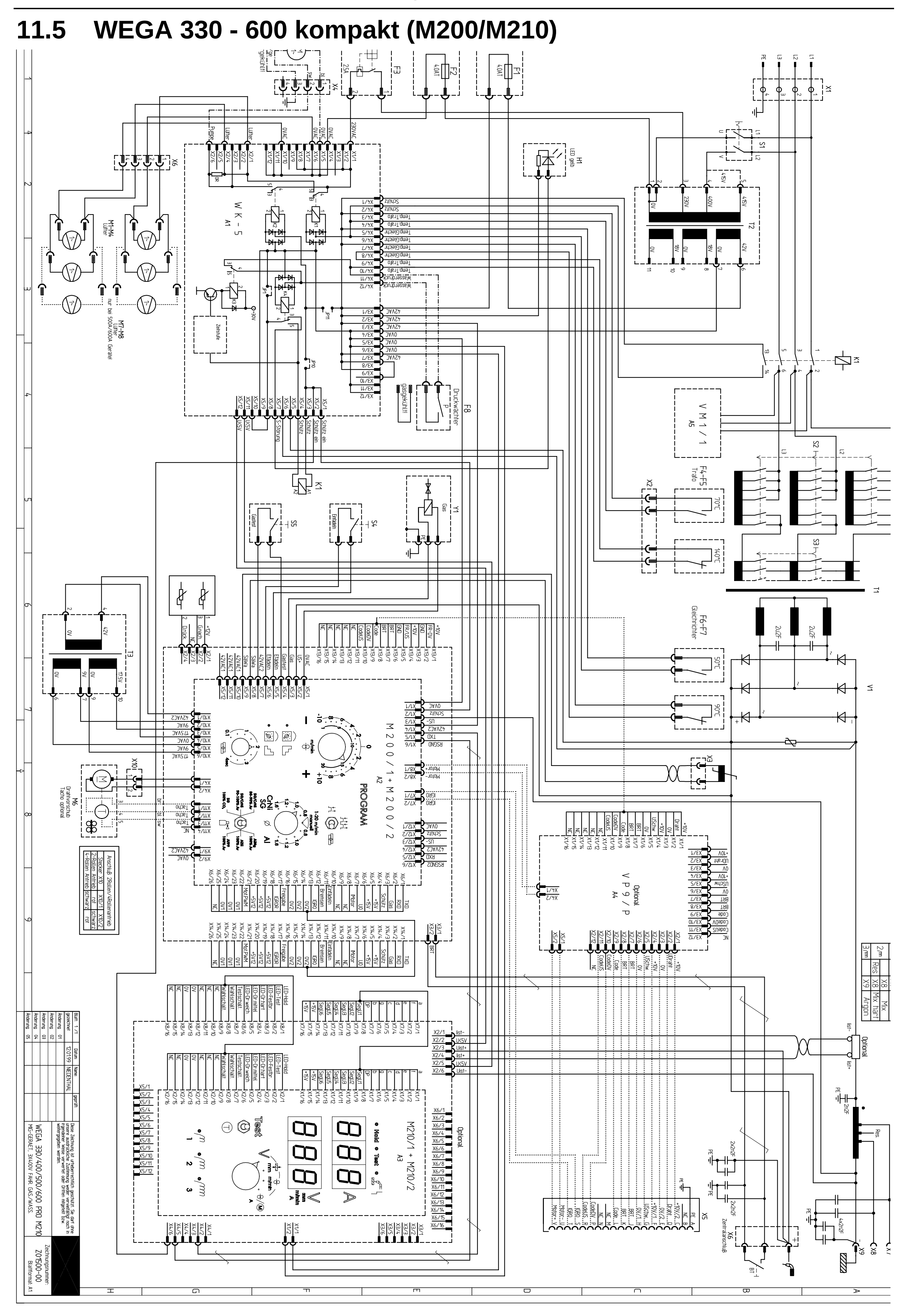


11.4 WEGA 330 - 600 kompakt (M200/110)

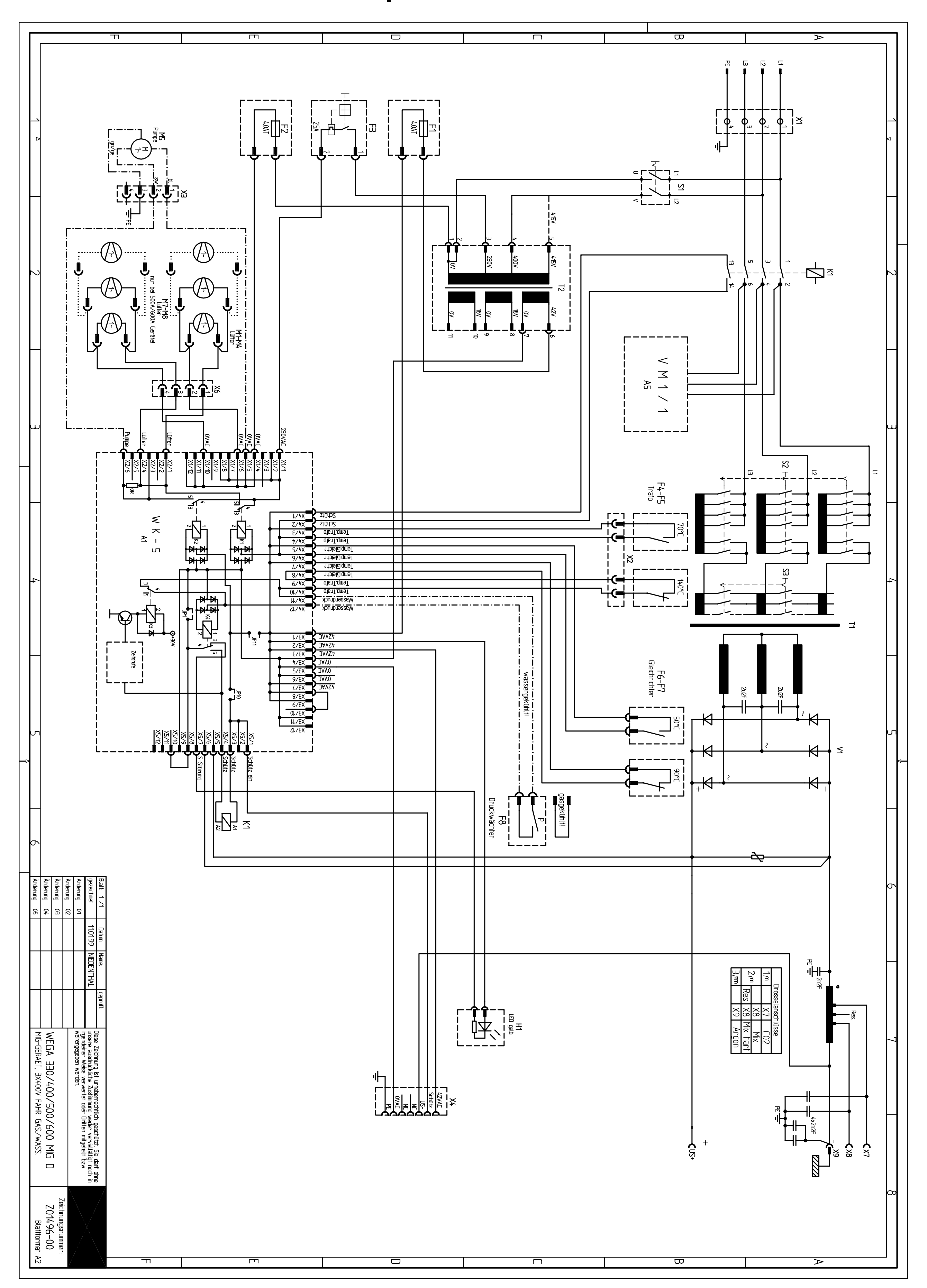


11 Schaltplan / Circuit diagrams

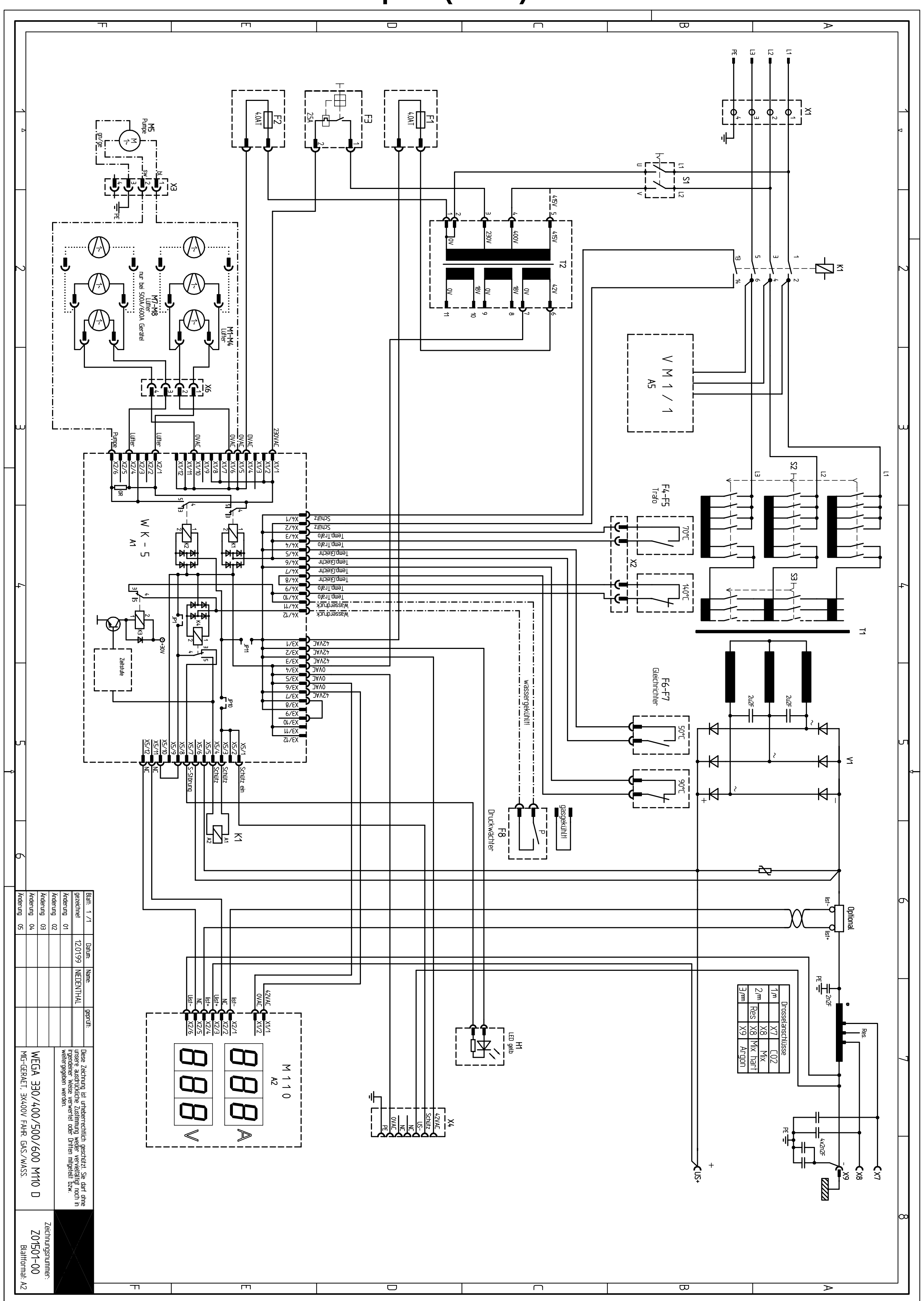
11.5 WEGA 330 - 600 kompakt (M200/M210)



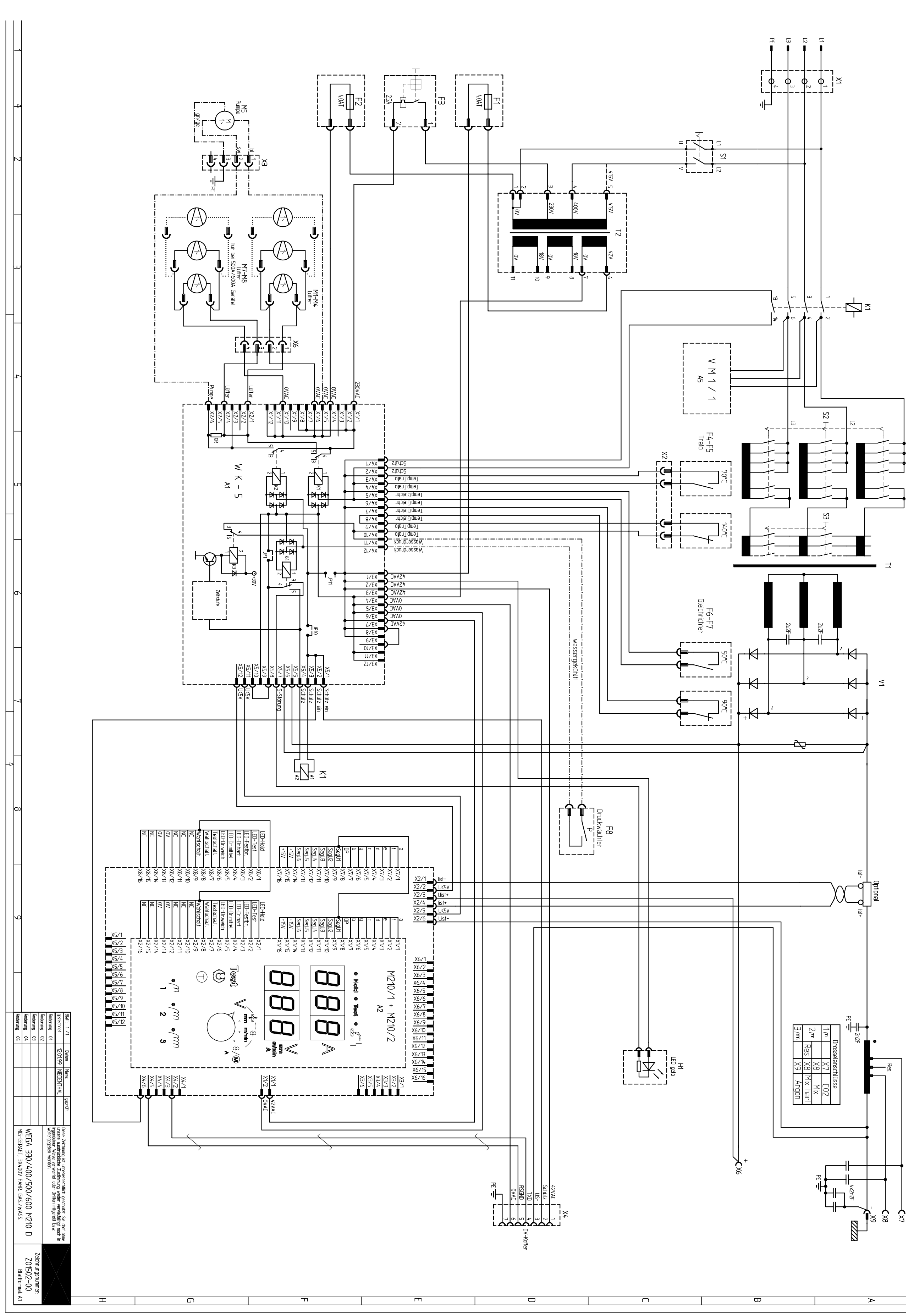
11.6 WEGA 330 - 600 dekompakt



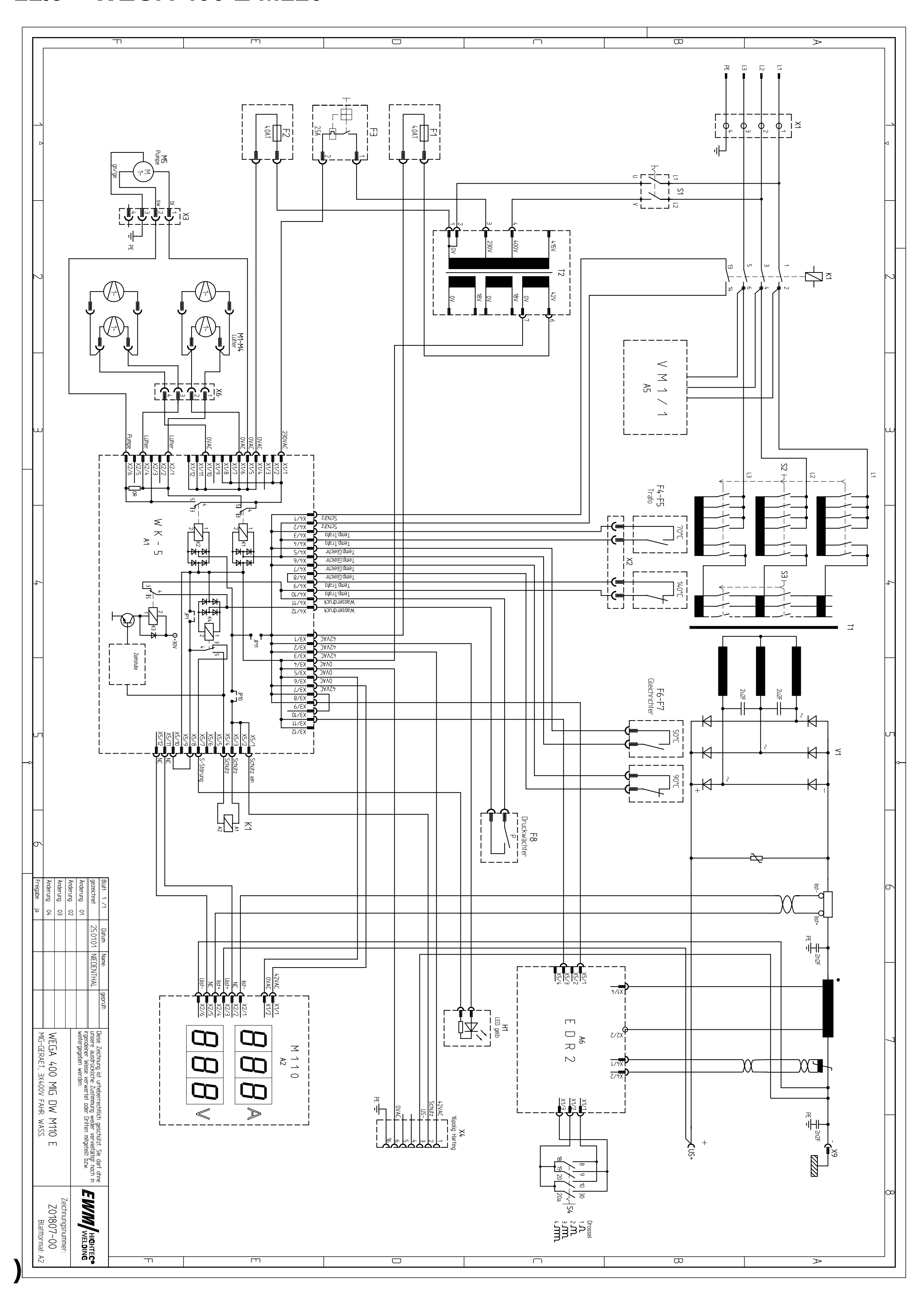
11.7 WEGA 330 - 600 dekompakt (M110)



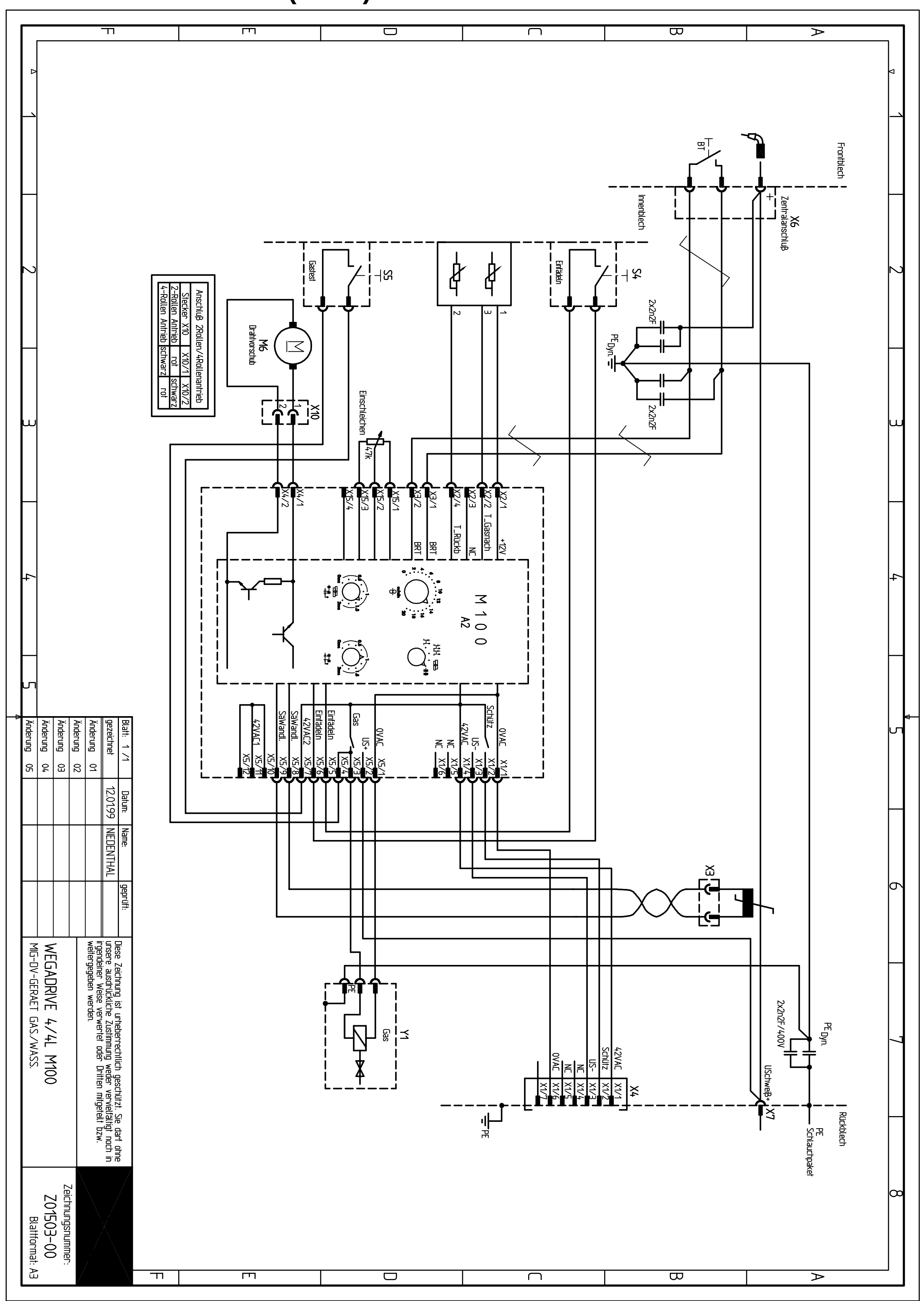
11.8 WEGA 330 - 600 dekompakt (M210)



11.9 WEGA 400 E M110



11.10 WEGA DRIVE 4 (M100)



11.11 WEGA DRIVE 4 (M200)

